РАДИО ФРОНТ



5
1941

СВЯЗЬИЗДАТ

Содержание

На обложке:
Герой Советского Союза Э. Т. Кренкель

ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ
журнала „Радиофронт"

По всем вопросам, связанным с подпиской и экспедированием журнала (продление подписки, изменение адреса, неполучение номеров и т. д.), следует обращаться в местное почтовое отделение.

Издательство Связьиздат и редакция журнала „Радиофронт" непосредственно подписку на журнал не принимают.

Денежные переводы на подписку, поступающие в издательство или редакцию, не принимаются и возвращаются обратно.

К СВЕДЕНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Все номера журнала „Радиофронт" за прошлые годы полностью распроданы.

Заказы на высылку отдельных номеров или комплектов за текущий год не принимаются.

К сведению авторов

Рукописи, присылаемые в редакцию, должны быть написаны на машинке или чернилами четко от руки на одной стороне листа. Чертежи сдаются в виде эскизов. Каждый рисунок или чертеж должен иметь подпись. Редакция оставляет за собой право сокращения и редакционного изменения статей. В каждой статье должны быть указаны полностью фамилия, имя и отчество автора и точный адрес.

Адрес редакции журнала „Радиофронт"—
Москва, Петровка, 12.
Телефон: К 1-67-65,
К 4-72-81.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РАДИО ФРОНТ

ОРГАН ВСЕСОЮЗНОГО КОМИТЕТА ПО РАДИОФИКАЦИИ И РАДИОВЕЩАНИЮ ПРИ СНК СССР

№ 5

1941

Год издания XVII

МАССОВЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ СОВЕТСКОГО РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА

РЕДКОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА „РАДИОФРОНТ“

Всесоюзным радиокомитетом при СНК СССР утверждена редакционная коллегия журнала «Радиофронт».

Состав редколлегии: Герой Советского Союза Э. Т. Кренкель, С. А. Беляев, доктор физико-математических наук С. Э. Хайкин, профессор И. Г. Дрейзен, инженер-орденоносец Н. А. Байкузов, В. Г. Лукачер (ответственный редактор), Н. М. Потапов, В. А. Бурлянд и А. Я. Покрасов.

ОТКРЫТИЕ МОСКОВСКОГО ДОМА РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ

13 февраля в Москве открылся Дом радиолюбителей. На открытии присутствовали представители общественности столицы и актив московских радиокружков.

Торжественное заседание открыл председатель Московского радиокомитета депутат Верховного Совета РСФСР тов. Лаврентьев. От лица всех радиолюбителей он поблагодарил Московский Комитет партии и Московский Совет за прекрасный подарок радиолюбителям, получившим теперь хорошо оборудованную базу для развития учебной и творческой мысли.

Готовить снайперов эфира

Э. Т. Кренкель
Герой Советского Союза

Президиум Центрального Совета Осоавиахима принял два важных решения, знаменующих серьезный поворот в развитии коротковолнового движения. На основе массовой подготовки оборонных кадров перестраивается коротковолновая работа, проводится конкурс на лучшего радиста-оператора, устанавливается прочный контакт между Всесоюзным Радиокомитетом и Центральным Советом Осоавиахима для совместной деятельности по развитию радиолюбительства.

Это решение жизненно и оперативно. Оно вызвано рядом событий, доказавших преимущества радиосвязи перед всеми остальными видами связи в современной войне.

Нет необходимости доказывать это многочисленными примерами. Поражение Франции во второй империалистической войне объясняется в значительной мере тем, что французская система связи была полностью разрушена, в то время как германские войска имели возможность координировать свои действия благодаря превосходной работе радио.

В одном американском журнале был помещен недавно такой афоризм: «Выиграть современную войну одним лишь радио невозможно, но ее нельзя выиграть и без радио». Эти слова, как нельзя лучше, отражают современное значение радиосвязи.

Подготовка радистов для армии становится сейчас весьма важной задачей. Для армии нужны радисты — снайперы эфира, умеющие действовать наверняка, точно и быстро.

Но прежде чем стать таким радистом, нужно пройти большую школу. Радисту необходимо отлично знать радиоаппаратуру, чтобы в любую минуту и при любых условиях найти в ней повреждение и исправить его. Радист должен уметь хорошо принимать на слух и чувствовать себя в эфире, как рыба в воде.

Все эти качества, нужные современному военному радисту, воспитываются в одной замечательной школе, которая называется радиолюбительским движением. Передовым отрядом радиолюбителей являются коротковолновики. Многие из них стали подлинными снайперами эфира, не раз показывали на деле высокий патриотизм и умение работать.

История коротковолнового движения в нашей стране (которую, кстати говоря, нужно широко популяризировать) — это ряд замечательных фактов, побед, рекордов и подвигов. В этой замечательной истории дружба, долг и энтузиазм всегда сочетались с патриотизмом, мастерством и знанием дела. Недаром десятки славных радистов, вышедшие из рядов радиолюбителей, награждены орденами и медалями.

Поэтому нельзя не приветствовать решения Президиума Центрального Совета Осоавиахима о перестройке коротковолновой работы. Это постановление должно стать боевой директивой для всех республиканских, краевых и областных

С приветственным словом выступил Герой Советского Союза тов. Э. Т. Кренкель.

— Сегодня у радиолюбителей Москвы — знаменательный день, — сказал он. — Радиолюбители получили свой клуб, где они смогут широко развить учебную и экспериментаторскую работу. Пожелаем же им плодотворной деятельности для укрепления радиохозяйства нашей страны и развития всех видов радиосвязи.

От управления связи РККА с приветствием выступил полковник тов. Ильякевич. Он особенно подчеркнул оборонное значение радиолюбительства и высказал уверенность в том, что новый клуб будет способствовать широкой подготовке кадров радистов для Красной Армии.

С приветствиями выступили также: заместитель председателя Всесоюзного радиокомитета тов. Смолин, руководитель старейшего радиокружка столицы на фабрике «Ява» тов. Кашинцев.

Гости с интересом осматривали комнаты и лаборатории клуба. В большом зале установлен бюст А. С. Попова. Здесь же открыта выставка любительской и промышленной радиоаппаратуры, где привлекают внимание новые приемники «КИМ» и «Пионер». В клубе оборудован кабинет телевидения и звукозаписи, кабинет измерительной аппаратуры, методический кабинет, техническая библиотека. Здесь же смонтирован собственный радиоузел мощностью 100 ватт.

С большим подъемом собравшиеся приняли приветствия товарищам Сталину и Молотову.

**

Адрес Московского Дома радиолюбителей — Сретенка, д. № 26/1 (вход с Селиверстова переулка).

советов Осоавиахима, для всех районных и первичных организаций оборонного общества.

В свою очередь и Всесоюзному Радиокомитету необходимо вынести соответствующее решение, определяющее дальнейший размах радиолюбительской работы и координирование его мероприятий с органами Осоавиахима.

Развитие радиолюбительства должно преследовать одну цель: дать Красной армии тысячи хорошо подготовленных радистов. А для этого должен быть разработан единый план действий всех заинтересованных организаций. Не должны остаться в стороне от этой работы ЦК ВЛКСМ, Народный комиссариат связи СССР, Наркоматы просвещения Союзных республик и наши профсоюзы во главе с ВЦСПС.

Надо обеспечить широкое общественное содействие развитию радиолюбительства в школах, техникумах, вузах, клубах, и в особенности в деревне при избах-читальнях и красных уголках.

Но, помогая радиолюбительству организационно, нельзя забывать, что оно является движением общественной самодеятельности в области техники. Пора понять, что одними декларациями и резолюциями радиолюбительство развивать нельзя. Для радиолюбителей нужны прежде всего детали и популярная литература. Между тем наша радиопромышленность, не мало обязанная своим развитием радиолюбительству, деталей почти не выпускает. Популярной радиолюбительской литературы не издается.

Радиолюбительство даст стране тысячи радистов. Но для этого радиолюбителям необходимо предоставить материально-техническую базу для работы, учебы и экспериментаторства.

Решающее слово должны сказать сами радиолюбители и в первую очередь коротковолновики. Без их помощи нельзя обеспечить резкого перелома в радиолюбительской работе, нельзя достигнуть в ней широты и массовости.

Нужно поднять дисциплину и организованность в рядах радиолюбителей. Каждый радиолюбитель и коротковолновик должен чувствовать ответственность за судьбы развития радиолюбительства. Пора положить конец иждивенческим настроениям и безответственности, что еще наблюдается в ряде радиокружков и секций коротких волн.

Чем как не безответственностью можно объяснить, что многие товарищи, по собственной инициативе подавшие заявления на заочные курсы радистов-операторов, не высылают контрольных работ и даже не отвечают на персональные запросы о причинах их неуспеваемости? Чем как не отсутствием дисциплины объясняется, что некоторые радиолюбители, носящие значок «активиста», не принимают никакого участия в радиолюбительской работе, не желают помогать радиокабинетам в организации радиокружков, а иногда даже требуют плату за несложные поручения.

Среди коротковолновиков много «мертвых душ», числящихся только на бумаге. Бывает особенно нетерпимо, когда некоторые из них имеют даже позывные для своих передатчиков, что свидетельствует о высоком доверии к ним страны. Сотни бывших коротковолновиков из нашей «старой гвардии» отошли от радиолюбительства. А между тем многие из них обладают замечательным опытом, знаниями и могут помочь развитию коротковолнового движения.

Сейчас пришло время, когда всем этим товарищам нужно вспомнить о своем долге перед движением, воспитавшем их, давшем им «путевку в жизнь».

Пора, как говорят моряки, — «свистать всех наверх».

Нам нужны тысячи руководителей радиокружков, сотни консультантов, лекторов и опытных инструкторов. Они придут в органы Осоавиахима и радиокабинеты ВРК для того, чтобы помочь молодежи своим опытом и знаниями.

Крепкое организационное руководство, обеспечение радиолюбительства деталями и литературой, дисциплина и активность самих радиолюбителей решают успех дела!

Тысячи новых снайперов эфира должны поднять на недосягаемую высоту славное знамя советских радистов!

Дадим нашей Красной армии, Военно-морскому флоту, сталинской авиации тысячи снайперов эфира!

Боевые подруги

Е. Абрамова

В просторном классе идет урок по электротехнике. Слушательницы внимательно конспектируют лекцию преподавателя Московского института связи т. Салова. Но лекция происходит не в институте. За учебными столами — жены командиров Красной армии, изучающие операторское искусство. Они занимаются на курсах радистов-операторов при Центральном доме Красной армии им. М. В. Фрунзе.

Боевые подруги с увлечением изучают радиотехнику. Уже сданы первые контрольные работы. Все курсантки сдали зачеты за первую четверть, причем 17 — на «отлично» и 10 — на «хорошо».

Будущие радистки серьезно и дисциплинированно относятся к учебе. Особенно широко применяется на курсах взаимная помощь передовых отстающим. Так, слушательница Михайлова помогает заниматься слушательнице Перевязко, которая пришла на курсы из 5-го класса. Сейчас Перевязко начинает самостоятельно разбираться в сложных вопросах электротехники, осваивает прием на слух. Последнюю контрольную работу она сдала на «хорошо».



Курсы радистов-операторов при Центральном Доме Красной армии им. М. В. Фрунзе. На практических занятиях

Женщины твердо решили овладеть оборонной специальностью. Слушательница Анна Перевязко — дочь красного партизана, погибшего во время гражданской войны, слушательница Филатова — жена военного инженера 1-го ранга, слушательница Иванова — жена военнослужащего. В прошлом все они работали в частях и учреждениях Красной армии.

Отличные успехи в учебе показывают слушательницы Филатова и Иванова. Тов. Филатова — депутат Киевского райсовета Москвы. Она прекрасно сочетает общественно-политическую деятельность с учебой на курсах радистов. Здесь она редактирует стенную газету «Молния», которая выходит 2 раза в месяц и хорошо освещает социалистическое соревнование между курсантками.

Программа курсов предусматривает освоение основных вопросов теории радиотехники и практические навыки по эксплоатации радиоаппаратуры, применяемой в Красной армии. Курсы готовят грамотных радисток,



Курсы радистов-операторов при Центральном Доме Красной армии им. М. В. Фрунзе. На снимке (слева направо): слушательницы курсов тт. Филатова, Баева, Казакова и Тимофеева за подготовкой материала в стенгазету

умеющих разобраться в схемах, наладить радиоаппаратуру и, если потребуется, произвести несложный ремонт. Естественно, что основной дисциплиной является изучение азбуки Морзе, передача на ключе и прием на слух.

Опыт организации таких курсов интересен тем, что он впервые ставит вопрос о массовой и организованной подготовке резервов военных связистов из числа женщин. Боевые подруги командиров Красной армии, овладевшие специальностью радисток, станут надежными резервами частей связи.

Недалек день, когда из лаборатории ЦДКА прозвучит первый сигнал в эфире. На коллективной станции заступят на дежурство женщины-операторы.

Будущие YL

На заочных курсах радистов-операторов учится немало женщин. Ниже мы помещаем несколько высказываний московских слушательниц заочных курсов радистов-операторов — будущих YL — женщин-операторов на языке коротковолновиков.

Удачи окрыляют

Когда я впервые пришла в класс коллективного слушания заочных курсов радистов-операторов, я была совершенно незнакома с азбукой Морзе. Но занятия проходили настолько увлекательно, что два часа лекции прошли незаметно.

Сейчас я регулярно посещаю курсы. Мы слушаем по радио лекции т. Красовского, а затем преподаватель дает объяснения и проверяет наши знания.

Главным условием хорошей успеваемости является, по-моему, внимательность. От этого зависит успех в учебе. Уже после пятого урока я научилась бегло разбирать буквы, выстукиваемые преподавателем на ключе.

Первые удачи окрылили меня. Но это только начало.



В. Лоскутова

Я хочу изучить азбуку Морзе так, чтобы стать отличной радисткой, не теряющейся в любой обстановке.

В. Лоскутова

По примеру подруги

Как-то на заводе шлифовальных станков был создан радиокружок. В нем стала заниматься моя подруга — Надя Бойко. Буквально на моих глазах она выросла в радиоспециалиста и теперь работает дежурным техником на заводском радиоузле.

Я решила последовать ее примеру. Я немного знакома с электротехникой и думаю, что это пригодится мне для изучения азбуки Морзе и освоения специальности радистки.



А. Бабушкина

Желательно, чтобы радиокомитет шире популяризировал среди девушек оборонное значение радиотехники. Это даст нашей стране не мало хороших радистов-операторов.

А. Бабушкина

Принимаю 25 знаков

Радиотехника увлекла меня давно. Этому не мало способствовали беседы с мужем, который по профессии радиотехник. Он мне рассказал о



К. Филипповская

том, какое важное оборонное значение имеет радиосвязь.

В начале прошлого года я попыталась изучать азбуку Морзе самостоятельно. Выучила десяток букв. А осенью как раз начались занятия на заочных курсах.

Сейчас занимаюсь аккуратно, не пропуская ни одного урока. Ежедневно по полчаса я тренируюсь дома на ключе и проверяю свои знания.

В декабре я сдала на «отлично» две контрольные работы. К концу января уже научилась принимать и передавать 25 знаков в минуту.

Не сомневаюсь, что я успешно закончу курс и получу специальность радиста-оператора.

К. Филипповская

Моя будущность определена

Недавно я закончила школу. Сразу же встал вопрос, какую выбрать профессию.



В. Варенова

По радио я услышала об организации заочных курсов радистов-операторов. Это меня заинтересовало. Сейчас я уже сдала на «отлично» первое контрольное задание.

Моя будущность определена. Нет такого уголка в нашей стране, где бы не применялась радиосвязь. Поэтому я с большим увлечением готовлюсь стать квалифицированной радисткой.

В. Варенова

Большие перспективы

Еще в школьные годы я увлекалась описаниями интересных путешествий, далеких экспедиций, полярных плаваний. Частенько я думала о том, что может быть и мне когда-нибудь посчастливится участвовать в экспедиции. Но для этого необходима специальность!



М. Закусина

Я поступила на курсы по изучению азбуки Морзе. Они открывают для меня большие перспективы.

Учеба подвигается быстрее, чем я предполагала. Однако я знаю, что мне придется еще много и усердно поработать над тем, чтобы стать полноценным радистом-оператором.

М. Закусина

Радио—вторая жизнь

Радио — моя вторая жизнь. Большинство времени, свободного от занятий в школе, я провожу в радиокружке на Детской технической станции Таганского района.

Весной я заканчиваю среднюю школу, а затем мечтаю поступить в Институт связи. Я хочу притти туда подготовленной радисткой, умеющей хорошо и быстро работать на ключе. Мне помогают в этом заочные курсы радистов-операторов, на которых я занимаюсь вместе с нашими кружковцами.



И. Цветкова

К началу февраля я уже принимала до 60 знаков в минуту.

И. Цветкова

Участницы 5-й Всесоюзной заочной радиовыставки, награжденные грамотами



Слева Н. Рослякова, домашняя хозяйка из Баку, представившая на выставку описание своего приемника 1-V-1
Справа З. Казарян, учащаяся из Еревана, представившая на выставку описание коротковолнового приемника 1-V-2



Юные радиолюбительницы

В радиолаборатории Центральной станции юных техников им. Шверника подготовляется группа радиолюбителей. Всего в кружках занимается около 65 школьников. Среди них особо выделяется группа девочек, которые с большим энтузиазмом изучают радиотехнику и собирают первые радиоприемники.

Радиолаборатория радушно принимает всех желающих поступить в радиокружки.

Станция следит за тем, чтобы увлечение радиолюбительством не могло отрицательно повлиять на успеваемость в школе. С первых же дней поступления нового кружковца заводится специальная «Личная карточка юного техника», в которой отражается его работа в кружке.

На обороте карточки отмечается успеваемость в школе. Таким образом занятия в кружке всегда координируются с учебой в школе.

На каждую модель, изготовляемую в кружке, заводится паспорт. В нем записывается название приемника, откуда взята конструкция, какие изменения внесены кружковцами в схему, кто строил приемник, какой был использован материал, когда была начата и закончена конструкция, сколько времени затрачено на изготовление деталей и, наконец, результат испытания и оценка. Такая организация вносит строгий порядок в работу кружка. Паспорт может служить основным пособием при разработке методики преподавания в кружке.



М. А. Камышникова обходит рабочие места и направляет работу каждой своей ученицы

Кружок начинающих юных радиолюбителей занимается по специальной программе, утвержденной Всесоюзным Радиокомитетом. Программа рассчитана на школьников 6—8-го классов.

Задача кружка — овладение элементарной радиотехникой, подготовка к сдаче норм на значок «Юный радиолюбитель». В тематику кружка входят: детекторные приемники, усилители низкой частоты, несложные ламповые приемники, наглядные пособия по элементарной радиотехнике. Вся программа рассчитана ориентировочно на 85 час., включая время на практику по постройке приемников. После сдачи норм юным радиолюбителям выдается значок.



В столярной мастерской „дядя Ваня" показывает Леночке Гартман, как надо обклеивать фанерой ящик

Часть девочек-радиолюбительниц состоит в общем кружке, другая часть выделена в отдельную группу.

Руководитель кружка — Мария Антоновна Камышникова. До ЦДТС она 12 лет работала преподавателем физики и математики в одной из средних школ на Алтае. Вот уже 9 лет работает Мария Антоновна в радиолаборатории ЦДТС. У нее громадный опыт инструктора-педагога. Она хорошо знает каждого ученика и умеет индивидуально подойти к нему и заинтересовать работой. В этом залог успеха!

В столярной мастерской девочки делают ящики для приемников. Ящик должен быть сделан обязательно лучше, чем у мальчиков! С присущим девочкам аккуратностью, терпением и тщательностью ящик фанеруется и полируется. Первое знакомство с рубанком и стамеской проходит быстро, и вскоре недоверчивость мальчиков сменяется опасением, что из рук девочки выйдет ящик более изящный и прочный, чем из их «опытных» рук.



Наташа Образцова несколько лет работала в различных кружках ЦДТС. В прошлом году она окончила школу и осталась инструктором фотолаборатории ЦДТС. Сейчас она увлеклась радиолюбительством и уже строит свой первый ламповый радиоприемник

Столярной мастерской много лет руководит Иван Матвеевич Вырыпаев, или, как его называют ребята, «дядя Ваня».

Светлые, большие комнаты лаборатории и мастерских, дружная работа ребят, внимательное отношение руководителя делают занятия в ЦДТС увлекательными, приятными и полезными. Юные техники незаметно овладевают новой заманчивой специальностью, которая в будущем сулит широкое поле деятельности.

П. Дороватовский

UK3AC

Это позывные Центральной коротковолновой радиостанции Осоавиахима СССР. Она находится под Москвой при Центральной технической школе Осоавиахима. На нее возложено техническое руководство радиосоревнованиями, тэстами, эстафетами, проводимыми по сети коротковолновых станций Осоавиахима.

Станция ведет ежедневные тренировочные передачи по азбуке Морзе для всех местных радиостанций, передает учебные тексты для коротковолновиков, осуществляет технический контроль над местными станциями и дает информации по работе Осоавиахима. UK3AC, таким образом, представляет собой «эфирный штаб» советских коротковолновиков.

Станция начала работу в декабре 1940 г. Она имеет разрешение работать во всех любительских диапазонах от 10 до 160 метров.

За первые полтора месяца UK3AC имела свыше 300 двусторонних связей с коротковолновиками СССР и зарубежными любительскими станциями.

Работники станции приняли активное участие в разработке условий Всесоюзной звездной коротковолновой радиоэстафеты в честь XVIII Всесоюзной конференции ВКП(б), подготовили тексты радиограмм для эстафеты и обеспечили передачу всех необходимых инструкций на места.

Коллектив UK3AC прежде всего решил установить трафик с коллективными станциями местных советов Осоавиахима. К концу января регулярная связь по расписанию была установлена с г. Горьким (UK3VA), Харьковом (UK5AA), Сталино (UK5RA), Одессой (UK5HA), Днепропетровском (UK5OA) и Киевом (UK5KK).

В январе 1941 г. операторами UK3AC было установлено несколько случаев нарушений дисциплины в эфире. Некоторые коротковолновики работают открытым текстом.

Многие коротковолновики, имеющие позывные, ни разу не работали в эфире в течение декабря — января. Операторам этих станций решено послать запросы о причинах их бездеятельности в эфире.

До сих пор UK3AC имела мощность 75 ватт в антенне. Сейчас заканчивается строительство второго более мощного передатчика.



1 — начальник Центральной коротковолновой радиостанции Осоавиахима т. Смоленский
2 — оператор UK3AC т. Черных на дежурстве
3 — операторы UK3AC тт. Черных (слева) и Удюрминский

Фото В. Бурлянд



RAEM возобновляет работу

Как известно, личному передатчику Героя Советского Союза Э. Кренкеля присвоен позывной «Челюскина» — RAEM. Этот позывной давно не звучал в эфире.

На-днях редакция журнала «Радиофронт» получила следующее письмо от т. Кренкеля: *«С выходом в свет настоящего журнала «Радиофронт» возобновляю работу на своем передатчике. Хоть часто и не смогу бывать в эфире, но по мере возможности RAEM будет давать GQ».*

Пример, достойный подражания для всех старых коротковолновиков!

БАКУ

При клубе технической связи Бакинского Совета Осоавиахима организована секция коротковолновиков. Бакинская СКВ приступила к постройке коллективной станции.

АЛМА-АТА

Во вновь организованном при Алма-Атинском горсовете Осоавиахима клубе технической связи готовятся 152 коротковолновика, из них 48 девушек.

Курсанты изучают электрорадиотехнику, азбуку Морзе, тренируются в приеме на слух и в передаче на ключе. Программа рассчитана на 292 часа. Занятия проводятся два раза в неделю.

ВОРОНЕЖ

Возобновила работу коллективная станция Воронежского Совета Осоавиахима UK3QA.

ТАШКЕНТ

После перерыва приступила к регулярной работе в эфире станция ташкентских коротковолновиков - осоавиахимовцев UK8JA.

КУРСК

В Курском медицинском институте организован кружок

Мы возвращаемся в эфир

Постановление ЦС Осоавиахима о перестройке коротковолновой работы нашло живейший отклик коротковолновиков. Повсеместно проходят совещания секций коротких волн, на которых определяются планы дальнейшей работы. Старые коротковолновики дают обязательства снова выйти в эфир.

Ниже мы помещаем несколько высказываний старейших коротковолновиков.

Снова за передатчик

Почти два года я не работал в эфире и стал числиться в «мертвых душах» секции. Но я остался, как и прежде, страстным коротковолновиком, когда-то ночами напролет сидевшим за передатчиком. Отсутствовал импульс извне, который заставил бы снова взять в руки ключ, повторить старые и установить новые QSO. Да и эфир заметно опустел.

Кое-кто из коротковолновиков зачислил себя в разряд «стариков» и отошел от движения. Эти товарищи забыли, что специалистами они стали благодаря радиолюбительству. Доброе скоро забывается, как говорит пословица.

Постановление ЦС Осоавиахима о развертывании и расширении коротковолновой работы — дело своевременное и нужное. Оно дает необходимый стимул для расширения сети коллективных и индивидуальных станций, для подготовки радистов-операторов, столь нужных для Красной армии. Каждый коротковолновик должен почувствовать, что отныне он может оказать громадную пользу движению.

Я обязуюсь в ближайшее время снова выйти в эфир и к XXIII годовщине Красной армии работать телефоном. Считаю, что все «старики» должны возвратиться в дружную семью коротковолновиков.

Итак, друзья, до встречи в эфире!

Кочерин—UICV

Ленинград

Большое событие

Постановление Центрального Совета Осоавиахима — большое событие в жизни коротковолновиков. Оно, несомненно, поможет широкому развитию коротковолнового движения.

Со своей стороны считаю необходимым вновь вернуться в число дозорных советского эфира, дабы нести коротковолновую вахту. Думаю, что U3Ag скоро снова появится в эфире.

Свои знания, которые я приобрел, будучи уже «пожилым» коротковолновиком (с 1926 г.), охотно готов передать молодежи.

Желаю Центральному Совету Осоавиахима быстрее осуществить намеченные им мероприятия. Для ускорения этого необходимо повседневное оперативное и квалифицированное руководство коротковолновым движением, опора на актив и обеспечение коротковолновиков материальной частью.

Полагаю, что наша радиопромышленность поможет дать Красной армии новые тысячи снайперов эфира не по методу «сочувствую, но ничем помочь не могу», а выпуском радиодеталей. Коротковолновики ждут от Наркома электропромышленности тов. Богатырева действенной помощи.

По опыту своей работы на фронте борьбы с белофиннами должен отметить, что в тех случаях, когда радиосвязь обеспечивалась бывшими коротковолновиками, она была четкой и надежной.

Значит дело за тем, чтобы коротковолновиков побольше было в кабинах самолетов, в танках, в радиорубках наших боевых кораблей и на радиостанциях общевойсковых соединений.

Москва **_Н. Байкузов_**

Радостное решение

Приятно было услышать о недавнем постановлении ЦС Осоавиахима. Наконец-то намечается решительный перелом коротковолновой работы!

Ленинград когда-то славился своими мастерами дальней связи, снайперами эфира. Но в последнее время коротковолновая работа заглохла, короткие волны были пасынком у Осоавиахима. Даже наша старейшая в стране секция была переведена горсоветом Осоавиахима в подвальное помещение. Коллективная станция отсырела и вышла из строя.

Сейчас Осоавиахим резко изменил свое отношение к коротковолновикам. Недавно впервые был собран актив секции, и коротковолновики заговорили на своем родном языке.

Перед нами, старыми коротковолновиками, стоят большие задачи. Мы должны помочь подготовить кадры опытных радистов, шире развернуть экспериментаторство, активно включиться в военизированные коротковолновые походы.

Я с радостью включаюсь в эти дела. В ближайшее время моя радиостанция снова даст CQ.

С. Гусев—U1AL

Ленинград



В конце января с. г. в Москве состоялось общегородское собрание коротковолновиков. Собрание заслушало доклад военинженера второго ранга т. Фактора „Военное применение связи" и доклад зам. председателя ЦС Осоавиахима СССР комдива т. Климентьева „Основные задачи в подготовке бойцов-радистов в системе Осоавиахима".

На фото — коротковолновики Москвы слушают доклад т. Фактора.



радистов-операторов. В кружке занимаются 18 студентов. Руководит занятиями преподаватель военного дела т. Голубецкий. Хорошо успевают в учебе студентки III курса тт. Нафтельман, Абрамочкина, Куликова.

АНЖЕРО-СУДЖЕНСК (НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛ.)

На заочные курсы радистов-слухачей, организованные Новосибирским радиокомитетом, было подано 50 заявлений. Анжеро-Судженская станция юных техников пошла навстречу заочникам. Она выделила материалы для оборудования тренировочного пункта и помещение для коллективного слушания лекций по радио.

Для заочников — учащихся Судженских школ создан радиокружок, где под руководством т. Рослого заочники изучают теорию радиотехники и проводят тренировочные занятия по приему на слух и работе на ключе. Эти дополнительные занятия оказывают большую помощь в усвоении лекций, передаваемых по радио.

ГОРОДИЩЕ (ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛ.)

При местном радиоузле организованы вечерние курсы радистов-операторов.

ЛЕНИНГРАД

В Ленинграде создан клуб технической связи Осоавиахима, ставший центром коротковолновой работы. В задачи клуба входит подготовка радистов-инструкторов. На курсах занимаются 60 чел. При клубе постоянно работает техническая консультация.

Ежедневно работает в эфире коллективная станция UK1AA. Вскоре силами актива будет построен второй передатчик. Недавно проведено соревнование между ленинградскими и эстонскими коротковолновиками. В ближайшее время намечается военизированный поход коротковолновиков с передвижками.



Один день в эфире

В коротковолновом эфире регулярно работают коллективные станции Осоавиахима. Редакция попросила начальников этих станций и дежурных операторов рассказать о работе раций за один день. Этим днем было назначено 11 января.

Вот как протекал этот день на коллективных станциях.

НА РАЦИИ UK3CU

Дежурство на коллективной станции Московского института инженеров связи началось в 12 ч. 50 м. Рация UK3CU вышла в эфир на 40-метровом диапазоне. Одна за другой прошли две связи: с UK3BJ (оператор Романов) и UK3AC — рацией центральной радиошколы Осоавиахима. Больше в эфире никого не было.

В 16 час. снова посылаю CQ. Немедленно отвечает ленинградская станция UK1AA (оператор Галушко). Слышимость прекрасная, переходим на телефон. Хорошо проходит и следующая связь с харьковской рацией UK5AA (оператор Воронцов). Эфир становится все более оживленным. Оператор UK5RA Христенко из г. Сталино также подтверждает отличную слышимость.

В 17 час. дежурство продолжает оператор Ежов. С превосходной слышимостью проходит обмен с московской рацией UK3AA (оператор Вавишевич) и киевской станцией UK5KA (оператор Лавров). Далее отвечает на вызов Одесса. Связь с UK5HA (оператор Гринберг) проходит при неважной слышимости из-за помех какой-то вещательной станции. Хорошую слышимость подтверждает оператор днепропетровской рации UK5OA Шпилевой.

22 часа. Прослушиваю эфир. Слышна только UK3AA. Перехожу на телефон и даю ей несколько граммпластинок.

Иностранных коротковолновиков почти не слышно. За день слышал только двух немцев и одного венгерца. Очевидно, западные коротковолновики редко выходят в эфир.

В 22 ч. 45 м. станция UK3CU прекращает работу.

Г. Колманян
Дежурный оператор

Москва



На радиостанции UK6SU — Батуми. Дежурный оператор настраивает передатчик

НА РАЦИИ UK6AA

День в нашем клубе начался с подготовки материальной части к предстоящим занятиям с новым набором слушателей курсов радистов-инструкторов. Вечером начались занятия.

В 21 час вышла в эфир наша коллективная станция UK6AA. На дежурство заступил оператор Щегло. Под его руководством началась тренировка к звездной коротковолновой эстафете. Станция работала до 24 час. За это время установлены связи с Москвой (UK3AA), Харьковом (UK5AH), Свердловском (U9MI).

В это время в клубе проходило совещание U.

А. Бабаев
Начальник клуба

Ростов-Дон

НА РАЦИИ UK5OA

Наша станция вышла в эфир ровно в полдень. Вначале на ней тренировался школьник 10-го класса Гончар, готовящийся стать дежурным оператором. В 14 ч. 30 м. я установил первую двустороннюю связь с Харьковом (UK5AA). Ее оператор Самохин работал телеграфом и телефоном. Позднее Гончар установил связь с г. Сталино (UK5RA). Это была его первая двусторонняя связь.

Вечером на станции дежурила отличница учебы курсов инструкторов-радистов Лида Артеменко.

В. Шпилевой
Начальник коллективной станции

Днепропетровск

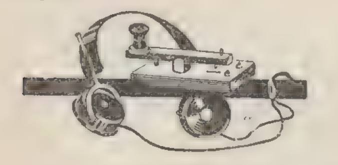
НА РАЦИИ UK6SU

11 января началось у нас с тренировки к звездной эстафете радистов-коротковолновиков. Работа с любителями началась только в 18 час. Были установлены связи с Одессой (UK5HA) и Воронежом (U3QD).

Вечером происходили занятия группы радистов-коротковолновиков. Они изучали принцип работы усилителя низкой частоты и тренировались в приеме на слух.

Барткевич
Начальник коллективной станции

Батуми





В Днепропетровске при клубе технической связи Осоавиахима открыты курсы по подготовке инструкторов-радистов. На снимке (слева направо): отличники курсов Л. Артеменко и А. Гончар беседуют со старейшим коротковолновиком города В. Шпилевым

Фото Ю. Седикина

Коротковолновый эфир

Вторая империалистическая война произвела опустошения и в любительском эфире. С первых дней военных действий были закрыты любительские станции Англии, Франции, Канады. Вслед за ними замолчали VK, ZL, ZC, VU, SU. Несколько дольше „держались“ ON, OZ, SM, LA, но и они пропали. Из dx-ов остались только W, PY, LU, CE да иногда PK, KA, K6, K5, XU.

Весна прошлого года была особенно благоприятна для работы с этими dx-ами. Советские любительские станции остались почти единственными представителями европейско-азиатского материка в любительском эфире. Так, мастер дальней связи Вильперт установил на рации UK3AH 74 dx-QSO за ночь.

Сейчас не слышно и этих „dx-могикан“. Иногда, правда, очень редко, слышны W. Чаще можно услышать такие „диковинные“ позывные, как AA5NN, NN5AA (!), BQ4. Dx-эфир опустел. Только U попрежнему будоражат эфир. Увеличилось число коллективных станций. Очень активно работают UK3Ah, UK3CU, UK3AQ и станции 5-го района — UK5AA, UK5Ai, UK5KA, UK5RA. Все чаще можно услышать и наших „стариков“ — UIAD, UIAP, U3QD, U3VC, U2NN, U2AW.

Однако многие прежде активные города в эфире не появляются. Давно не слышно Архангельска, Новосибирска, Томска, нулевого района, Куйбышева, Сталинграда, Саратова.

В. Егоров

Радиолюбители, изучайте военное дело! Вступайте в ряды коротковолновиков Осоавиахима! Готовьтесь стать отличными радистами социалистической родины!

Экзамен в воздухе

С. Рыбаков

Молодое пополнение радистов было на редкость удачным. С первых же дней учебы начальник связи N-ской авиачасти был обрадован успехами радистов. Они прекрасно осваивали урок, преподавателей понимали с полуслова.



Я „Земля"...слышимость хорошая

Оказалось, что в группу пришли радиолюбители. Среди молодых бойцов были такие, которые не только знали основы электротехники, но умели изготовлять и монтировать сложную радиоаппаратуру. Ивановский радиолюбитель Орехов свободно разбирался в схемах приемников, делал и собирал их сам. Радист Кулько был знаком с коротковолновыми установками. Нашлись и такие, как Голиадзе, который уже не один год плавал на Каспии в качестве корабельного радиста.

Быстрее установленного срока бойцы изучили принципиальную схему самолетной рации. Радисты, занимавшиеся в прошлом радиолюбительством, взяли шефство над менее опытными бойцами. В результате вся группа успешно сдала зачеты не ниже как на «хорошо».

Закончив изучение основ электротехники, освоив схему и устройство самолетной рации, радисты приступили к приему и передаче на ключе текста и цифр. Здесь они впервые встретились с трудностями. Не имея предварительных навыков, они в первые дни сильно искажали текст.

Однако увлечение любимым делом позволило преодолеть и эти преграды. Частая тренировка определила успех. Незаменимую помощь товарищам оказывал Голиадзе. Он собирал их в радиоклассе, садился за ключ Морзе и тоном руководителя произносил:

— Ну-с, начнем нашу тренировку.

Бойцы надевали шлемы с наушниками и записывали текст. После расшифровки Голиадзе давал советы и указания. Постепенно бойцы достигли нормы радиообмена, а некоторые и превысили ее.

Серьезнейшим испытанием для радистов явилась тренировка в условиях, приближенных к боевой действительности. Капитан Евдокимов организовал выходы в поле с переносными рациями.

Молодые радисты разбивались на две партии, отдалялись друг от друга на километр и производили обмен при помощи маломощных раций. У них выработались хорошая сноровка и чуткий слух. Радиообмен стал производиться с минимальными искажениями.

Однажды капитан собрал группу и объявил:

— Завтра пойдем в воздух, товарищи радисты!

В ясное морозное утро самолеты пошли на взлет. Набрав высоту, они стали огибать аэродром. Первое упражнение радисты должны были выполнить на небольшом отдалении от базы. Каждый из них имел свое время и волну.

Первым настроился Кулько. Мягкие наушники слуховых трубок плотно прижаты к его ушам, но все же мешал шум моторов. С непривычки это смущает радиста. Точно по расписанию он переводит рычажки передатчика и отстукивает свои позывные.

— Я «Тула»... Я «Тула»...

Он с волнением ждет ответа. С аэродрома тотчас же отвечают.

— Я «Земля»... слышимость хорошая.

Радостное волнение охватывает молодого радиста. Он посылает первую радиограмму с воздуха: «11 ч. 20 м. Находимся в районе аэродрома. Слышимость хорошая, материальная часть работает исправно».

Затем он получает «квитанцию» с земли. Радиограмма понята и принята. Он подстраивается под другую волну, прислушиваясь к сигналам товарищей. Вот четкий «почерк» Орехова, затем несколько неуверенный тон Погодина. Последним ведет передачу Голиадзе. Тот переговаривается с землей так лихо, как будто летал уже десятки раз.

Самолеты приземляются. Первое крещение закончено. Радисты взволнованно смотрят на капитана Евдокимова, пытаясь заранее узнать его мнение. А капитан говорит:

— Хорошо, товарищи радисты, хорошо! Экзамен в воздухе выдержан.



Готовиться к 6-й заочной радиовыставке

Всесоюзный радиокомитет определил сроки проведения выставок с апреля по август текущего года.

На местах необходимо уже сейчас начать подготовку к выставкам. Местные радиокомитеты должны предусмотреть проведение выставок не только в областных и республиканских центрах, но и в районах с тем, чтобы районные выставки способствовали дальнейшему росту радиолюбительства на селе. Надо обеспечить широкое привлечение к осмотру выставок экскурсий из колхозов, совхозов и МТС.

При проведении выставок следует обратить большое внимание на пропаганду оборонного значения радиолюбительства. Местные радиокомитеты и их уполномоченные должны проводить выставки при содействии организаций Осоавиахима.

На выставках следует создать «уголки коротковолновика» с действующими коротковолновыми станциями, на которых должны дежурить коротковолновики. Необходимо также широко популяризовать условия предстоящего конкурса на лучшего радиолюбителя-оператора и показать тех радиолюбителей, которые добились наилучших результатов в приеме на слух как в радиокружках, так и заочно, по радио.

Несомненно, что к моменту открытия выставок на местах уже будут созданы команды для участия в конкурсе. Следует иметь на выставке специальный стенд с фотографиями участников команд и отдельных радиолюбителей, готовящихся к конкурсу.

Радиовыставки, проводимые по всему Союзу, должны привлечь внимание широкой общественности к делу подготовки резервов военных радистов из числа радиолюбителей, продемонстрировать значение этого замечательного движения.

В свою очередь выставки явятся решающим этапом в подготовке к Всесоюзному смотру конструкторских достижений радиолюбителей — 6-й Всесоюзной заочной радиовыставке.

Подготовка к ней уже ведется в ряде радиокомитетов, но еще далеко не достаточно. В ряде радиокомитетов мало обязательств от радиолюбителей, не чувствуется живой работы местных выставочных комитетов.

Всем работникам по радиолюбительству и руководителям радиокружков следует помнить, что основной задачей 6-й заочной радиовыставки является разработка конструкций, полезных для народного хозяйства и обороны страны.

На высшие премии могут претендовать только те конструкции, которые отвечают этой установке или техническим условиям выставки.

Особое значение приобретает работа местных жюри, так как они должны не только отобрать лучшие экспонаты для отсылки в Москву, но и обеспечить квалифицированные отзывы о каждой конструкции. Поэтому в их составе должны быть достаточно квалифицированные, авторитетные радиоспециалисты.

Местным выставочным комитетам предстоит большая работа. От их уменья придать ей должный размах, массовость и плановость зависит успех 6-й Всесоюзной заочной выставки. Для этого прежде всего нужно опереться на радиолюбительский актив, на руководителей радиокружков и самих конструкторов.



Тамбов. Подготовка к выставке началась еще в 1940 г. Тов. Антонов (завод «Комсомолец»), закончив малоламповый супер, занялся изготовлением нового супера и аппарата звукозаписи.

Тов. Григорьев (завод «Революционный Труд») готовит малогабаритный приемник с кнопочным управлением. Другой радиолюбитель этого же завода т. Матвеев делает приемник на металлических лампах и телевизор.

Старый радиолюбитель т. Безуглов работает над конструкцией, соединяющей телевизор и радиолу.

* * *

Ленинград. Премированный участник 5-й заочной радиовыставки т. Зубенко строит новый катодный телевизор, добиваясь наибольшей простоты в схеме и минимального количества ламп.

* * *

Колхоз «Путь социализма» (Ленинградский р-н, Горьковская обл.) Колхозник-радиолюбитель т. Смирнов готовит 6-ю заочную радиовыставку 3 экспоната: ветродвигатель, радиопередвижку и звукозаписывающий аппарат.



М. В. Смирнов — колхозник-радиолюбитель, премированный на 5-й заочной радиовыставке за конструкторскую работу и активное участие в радиофикации села

Вторая заочная выставка работ юных радиолюбителей

А. Стахурский

12 октября исполняется 15 лет со дня организации первой в Советском Союзе Центральной детской технической станции им. Шверника. В связи с этим Всесоюзный Радиокомитет и ЦДТС проводят в 1940/41 г. 2-ю Всесоюзную заочную выставку работ юных радиолюбителей.

1-я заочная выставка творчества юных радиолюбителей явилась серьезным экзаменом для радиолабораторий областных и районных станций юных техников и домов пионера. Много лет эти лаборатории работали замкнуто, в отрыве от массовой детской самодеятельности. Именно отсутствием массовости объясняется тот факт, что на 1-ю выставку многие крупные Дворцы пионеров не дали ни одного экспоната. В этот список входят московский, киевский, свердловский, одесский и многие другие Дворцы пионеров.

Прошедшая выставка многому научила. Станции юных техников перестраивают работу своих радиолабораторий в сторону приближения их к школе, к массе юных радиолюбителей. Радиолаборатории должны стать центрами детской самодеятельности в области радиотехники. Они должны насытить новым содержанием работу с юными радиолюбителями, ибо первая выставка показала, что в большинстве случаев детские радиокружки и станции юных техников не дают ребятам необходимых трудовых навыков. Жизнь настоятельно требует, чтобы каждый пионер и школьник получил в кружке столярные, слесарные, электромонтажные навыки. Бывают же такие анекдотические факты, когда радиокружок (радиокружок!) занимается в темноте, так как перегорели предохранители и никто из кружковцев не знает, как их исправить.

Первейшая обязанность радиокружков — дать юным радиолюбителям не только специальные, но и общетехнические трудовые навыки.

Это новое содержание в детском радиолюбительском движении должна отразить 2-я заочная выставка юных радиолюбителей. Она проходит под знаком развертывания массовой самодеятельности и привития трудовых навыков юным радиолюбителям.

На выставку принимаются описания всех конструкций, выполненных юными радиолюбителями в 1940/41 г. Участники выставки определяют темы по своему желанию. При оценке предпочтение будет отдаваться конструкциям, в которых есть элементы новизны в схеме, оригинальное оформление.

Жюри рекомендует ребятам поработать над такими конструкциями:

1. Детекторные приемники с повышенной чувствительностью и избирательностью, красиво и практично оформленные.
2. Ламповые приемники с кнопочным управлением, простые по схеме, обеспечивающие громкий и высокохудожественный прием местных и ближайших станций, хорошо воспроизводящие граммзапись.
3. Усилители низкой частоты, дающие неискаженное воспроизведение широкой полосы частот при достаточном запасе мощности.
4. Наглядные пособия по радиотехнике.
5. Самодельные детали (с заменой дефицитных металлов недефицитными).
6. Телевизоры из самодельных деталей.

Предварительный отбор экспонатов будет производиться областными выставкомами, которые создаются местными радиокомитетами и станциями юных техников. Лучшие работы юных техников будут показаны на областных и республиканских выставках и в дни олимпиад детского творчества.

Последний день отправки экспонатов в Москву (по почтовому штемпелю) — 1 августа 1941 г.

2-я заочная радиовыставка творчества юных радиолюбителей должна показать достижения многотысячной армии юных радиолюбителей.

Первый радиолюбитель — юным радиолюбителям

Пионеры и школьники, участники 2-й Всесоюзной выставки работ радиолюбителей, вам дана широкая возможность овладеть такой важной и интересной специальностью, как радиотехника. Используйте эти возможности полностью, старайтесь изучить азбуку Морзе, больше соревнуйтесь в приеме на слух, интересуйтесь короткими волнами, устраивайте исторический уголок.

Все эти знания вам пригодятся в дальнейшей жизни.

П. Рыбкин

По радио-выставкам

Недавно закончилась первая радиовыставка в Пензе. На ней было показано всего 28 экспонатов, но они представляли большой интерес с точки зрения конструкторского роста радиолюбителей.

Наибольшим вниманием пользовался коротковолновый приемник на металлических лампах, изготовленный радиолюбителем Копысовым. Радиолюбитель Ловен показал на выставке радиолу на металлических лампах, радиолюбитель Рафаилов — оригинальный измерительный прибор «тестер-анализатор».

Активное участие в выставке приняли юные радиолюбители.

Выставку посетило около тысячи человек.

С большим успехом прошла выставка радиолюбительского творчества в г. Виннице. На выставке демонстрировалось свыше 50 экспонатов. Лучшими экспонатами признаны радиола конструктора Шерера, суперный приемник Лукомского и Титова, самодельный динамик Гончарова. По разделу детского творчества отмечена премией радиола Усача и Эдельмана.

На выставке работали техническая консультация и комиссия по приему радиоминимума.

Большая радиовыставка проведена в Львове. На ней демонстрировались промышленные и любительские экспонаты, диаграммы, фотоснимки, показывающие историю развития радиотехники и радиолюбительства. Много внимания было уделено показу творчества радиокружков Дворца пионеров.

На выставке проводилась техническая консультация и работал киоск по продаже радиолитературы.



Радиовыставка в Виннице. Один из уголков выставки

Новости радиофикации

Сданы в эксплоатацию мощные радиоузлы в Черновицах и Измаиле. Новые советские города постепенно радиофицируются. В Черновицах оборудовано более 200 радиоточек на предприятиях и в квартирах рабочих.

Строятся радиоузлы в районах Черновицкой и Измаильской областей.

***

Молотовский областной трест Союзтехрадио установил 159 приемников РПК-9 и РПК-10 в будках путевых обходчиков Пермской ж. д.

***

5963 новых точки установлено за прошлый год в Ташкентской области. Большинство новых точек оборудовано в колхозах.

Значительно усилена мощность радиоузлов в Ташкенте, Паркенте, Орджоникидзе и сел. Солдатском.

***

Из месяца в месяц растет радиофикация горного Дагестана. Сейчас в республике насчитывается 14 081 точка.

В течение 1941 г. в городах и аулах будет установлено еще 4000 радиоточек.

В сел. Ахты запроектировано строительство радиоузла мощностью в 500 ватт.

***

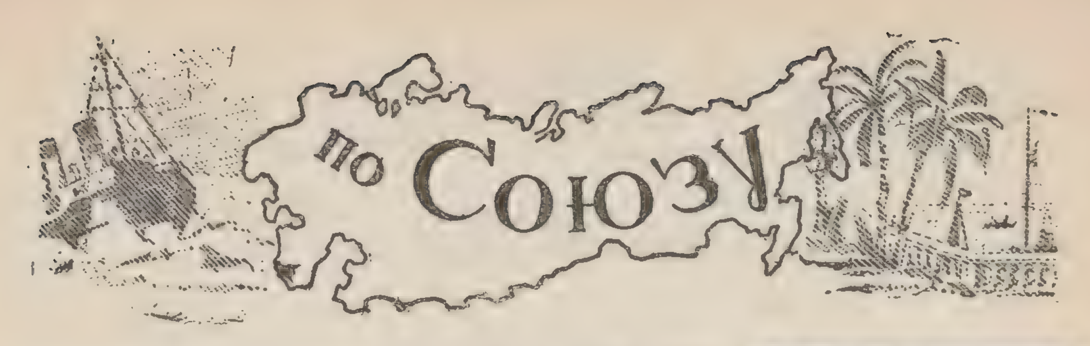
Кировское областное отделение Союзтехрадио наметило построить межколхозные радиоузлы. Первый радиоузел уже вступил в эксплоатацию в с. Средне-Ивкино Верхошижемского района.

В 1941 г. будут построены еще 2 межколхозных радиоузла.

***

На далекой Колыме ширится сеть радиоточек. В прошлом году построены радиоузлы на приисках «Большевик», Мальдяк, им. Третьей Пятилетки. Начато строительство трех новых радиоузлов в самых отдаленных районах тайги.

Сейчас на Колыме работают 22 радиоузла.



Памятник изобретателю радио А. С. Попову

В школе связи учебного отряда Краснознаменного Балтийского флота в связи с 35-летием со дня смерти Александра Степановича Попова установлен памятник великому русскому изобретателю.

Бронзовый бюст возвышается на гранитном пьедестале против небольшого домика, в котором работал А. С. Попов.

Радиолюбители построили радиоузел

По инициативе ученика 8-го класса Бориса Василенко в 7-й школе г. Молотовска построен школьный радиоузел. Юный радиолюбитель отремонтировал закупленный в радиоузле старый приемник, сделал усилитель, смонтировал щит управления радиоузлом. Вместе со своими товарищами Лепей Татко и Юрой Василенко он установил в школе 8 радиоточек. Школьный радиоузел работает хорошо.

Конференция радиолюбителей Абакана

Хакасский областной радиокомитет провел в г. Абакане первую теоретическую конференцию радиолюбителей. На конференции присутствовало около 200 чел. Ее участники приняли обращение ко всем радиолюбителям области с призывом изучать азбуку Морзе.

Была отмечена плохая работа местных торгующих организаций, не обеспечивших радиолюбителей необходимыми деталями и материалами. Станцией юных техников была организована радиовыставка, прошедшая с большим успехом. Выставку в первый же день посетило более 500 чел.



Первый значкист Джалал-Абадской области (Казахстан), сдавший на значок „Юного радиолюбителя", ученик 8-го класса Эргаш Юнусов



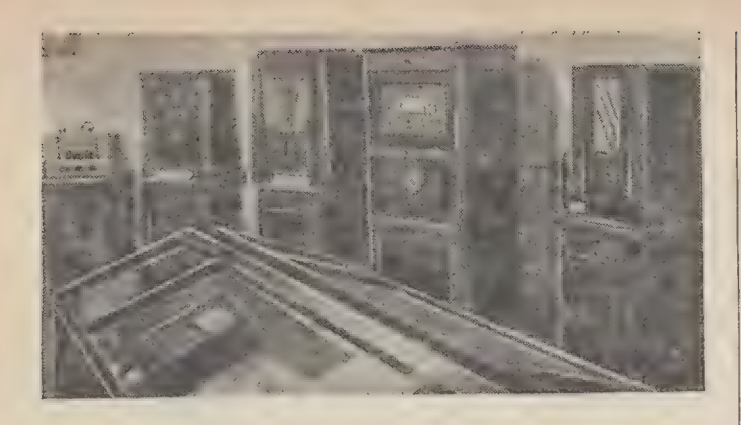
Кружок радистов-операторов при радиокабинете Хакасского радиокомитета. Занятиями руководит зав. радиокабинетом т. Пшеничников

Конференция радиослушателей за Полярным кругом

Исключительную роль играет радио в жизни Заполярья.

Три месяца Игарка была оторвана от краевого центра бездорожьем. В это время игарцы не получали ни газет, ни журналов. Однако они не чувствовали оторванности от жизни страны, ежедневно слушая радио. Недавно на городское собрание радиослушателей пришло более 200 чел. Участники совещания заслушали отчетный доклад редакции политвещания о работе за истекший год.

В оживленных прениях присутствующие подвергли критике все еще слабое освещение жизни района и низкое качество местных радиопередач. После совещания был показан кинофильм «Музыкальная история».



Радиовыставка в Виннице. Отдел любительской аппаратуры

Школьный радиокружок

В Гончаровской неполной средней школе Ржевского района Калининской обл. преподавателем физики т. Шишковым организован радиокружок. В нем занимается 12 чел. Дирекция школы отвела для занятий радиолюбителей небольшую комнату. На ее оборудование ушло немного времени. Школьники сами сделали прочный стол, на котором укрепили тиски. Устроили полку и проводку для будущего приемника. Сделали верстак и шкаф. Провели сбор инструментов и материалов. Кружковцы взяли у директора старый школьный радиоприемник, исправили его и стали слушать радиопередачи. С 1 октября кружковцы начали принимать передачи азбуки Морзе.

За 4 первых месяца учебы проведено 25 занятий, из них 18 — по изучению азбуки Морзе. За этот период сделан генератор звуковой частоты, ключ Морзе, микрофон, оборудован класс Морзе и проведена трансляционная линия в учительскую. С января кружок приступил к изучению радиотехники. Посещаемость в кружке 100%-ная. Комнату кружка регулярно убирают сами кружковцы. Особенно рьяно за чистотой следят девочки.

Нет сомнения, что такой кружок будет расти и умножать свои достижения.



При Детской технической станции им. Шверника открыты курсы по изучению радиотехники для преподавателей физики московских школ.

На снимке (на первом плане): Р. Лысковская (школа № 546), А. Свидерский (школа № 311), Е. Ботова (школа № 188) на практических занятиях

КОРОТКИЕ СИГНАЛЫ

Злополучная катушка

В прошлом году в железнодорожном техникуме на станции Славянск был создан радиокружок. Студенты с увлечением взялись за учебу. На первом занятии преподаватель физики т Губин продемонстрировал нам катушку Румкорфа. Через несколько дней мы собрались на второе занятие. На нем было объяснено устройство все той же катушки.

На этом наши занятия кончились. Мы обращались за помощью к начальнику техникума т. Демичу, но он отказал нам и в средствах и в деталях. У нас есть значкисты I ступени, которые вполне могли бы оживить работу кружка. Но вся беда в том, что руководители техникума боятся доверить кружку радиоаппаратуру и детали.

Так мы и не двинулись дальше злополучной катушки Румкорфа.

А. Болдырев

Ст. Славянск Южно-Донецкой ж. д.

Нерадивый радиофикатор

Наша колхозная изба-читальня приобрела приемник РПК-9. Сначала он работал исправно, и колхозники часто собирались вечерами на коллективное слушание передач. Но вот у приемника перегорел трансформатор. Своими силами мы починить его не смогли, а ремонтной мастерской в нашем районе нет.

Мы обратились за помощью к начальнику Балтского радиоузла Тютюннику. Он взял с нас за ремонт 45 руб. и возвратил неисправный приемник.

Нечестный поступок Тютюнника вызвал возмущение среди колхозников. Так ли должны помогать районные радиофикаторы сельским установкам? Такими ли делами должны они откликнуться на обращение колхозников-радиолюбителей колхоза им. 12-летия Октября?

А. Китайский

С. Еленовка Балтского р-на Одесской обл.

Радиоклуб в Калинине

Недавно в Калинине открылся радиоклуб. Это восьмой клуб радиолюбителей в Советском Союзе. В нем оборудованы три кабинета для занятий радиолюбителей, измерительная лаборатория, радиотехнический кабинет, кабинет технической консультации, комната для конференций и творческих отчетов.

Радиолюбители приняли активное участие в оборудовании клуба. Конструкторский кружок изготовил для измерительной лаборатории ряд приборов. В радиотехническом кабинете оборудовано 14 мест для конструкторской работы и занятий по азбуке Морзе. Консультантами клуба являются лучшие активисты и опытные конструкторы.

Начались занятия в радиокружках. Кружок начинающих изготовил два детекторных приемника и приступил к разработке лампового приемника. Проходят систематические занятия в суперном кружке, которым руководит участник 5-й заочной радиовыставки инж. Михайлов. Организована группа допризывников, которая изучает азбуку Морзе и радиоминимум I ступени.

При клубе созданы две секции — оборонная и по борьбе с помехами. Оборонная секция находится при педагогическом институте. В ней занимается 50 студентов, которые в будущем станут руководителями школьных радиокружков.

Клуб пользуется большой популярностью среди радиолюбителей. В его кружках уже занимается 250 чел.

И. Быстров



Радиоклуб в Калинине. Занятия кружка начинающих радиолюбителей



Радиоклуб в Калинине. Группа заочников тренируется в приеме азбуки Морзе.

В лаборатории районной детской технической станции г. Гори Грузинской ССР



Руководитель радиолаборатории т. Манджавидзе объясняет схему приемника

Юные радиолюбители за сборкой приемников. Слева направо: Гоги Неблеридзе, Ира Ниношвили, Евген Мачабелашвили Вахтанг Абазови

„Дяде Саму“ нужно 100 000 радистов

С исключительным вниманием следят в Америке за развитием военных действий в Европе, Африке и Азии. Корреспонденты американских радиовещательных компаний находятся почти на всех фронтах, и редкий день проходит без того, чтобы радиослушатель США не получил возможности прослушать репортаж или сообщение непосредственно с полей сражения.

Пока американцы утешали себя тем, что их континент слишком далек от очагов разгоравшейся войны, наиболее дальновидные представители военных кругов настойчиво указывали на молниеносность современных военных действий. Факты заставили иначе взглянуть на положение, и в правительственных комитетах и комиссиях закипела работа. «Дядя Сам» (США) должен готовиться к военным действиям уже теперь, иначе будет поздно!» — такие лозунги начали заполнять страницы газет и журналов, появляться на экранах кино, в программах радиопередач. Сложная машина военной подготовки пришла в движение.

Совершенно исключительное внимание уделяется в Америке средствам связи. Внедрение механизированных «единиц» в армию требует модернизации средств связи. «Надеяться на голубиную связь между движущимися танками совершенно не приходится», — такими фразами стараются журналисты подойти к сознанию тех, кто еще недостаточно воспринял необходимость приведения в порядок армейской связи. «Быстро перемещающиеся и далеко вырывающиеся вперед внезапным броском бронетанковые машины могут быть управляемы лишь посредством радиосвязи».

Связь ставится в центр внимания военных властей США.

«Еще вопрос, какое именно новейшее изобретение в большей степени повлияло на характер войны — самолет, бензиновый мотор, фотоаппарат, скорострельное орудие или радио», — пишет корреспондент одного из крупных радиотехнических журналов, специально прикомандированный редакцией к различным правительственным военным комитетам в Вашингтоне и занятый опубликованием всего того, что по американским понятиям не образует собой военной тайны.

Особенно поучительными для американских военных деятелей оказались уроки поражения Франции, Голландии и Бельгии, а также операции немецких войск в Норвегии. Американские военные наблюдатели непосредственно с полей сражения телеграфировали в Вашингтон, что «немцы настолько запутали систему связи своих противников, что даже целое собрание сервисменов не могло бы ее распутать. Германские же войска имели возможность координировать свои действия благодаря превосходной работе своей системы радиосвязи».

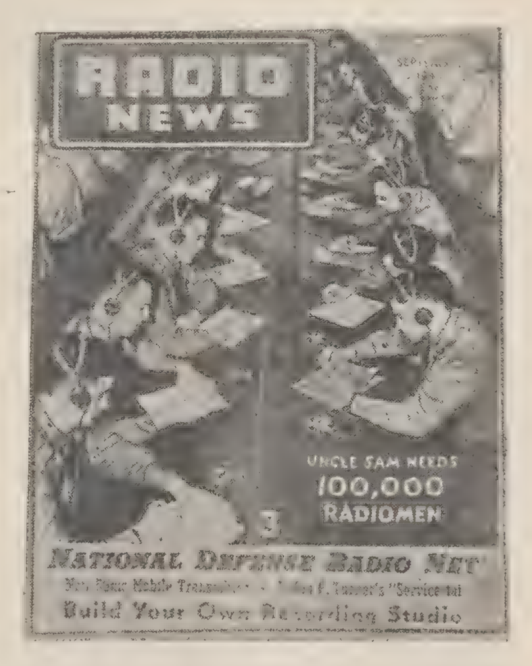
В печати все чаще стали появляться призывы и обращения различных лиц, начиная с сенаторов и высших военных руководителей, кончая редакторами отдельных журналов. «Дяде Саму» необходимо 100 000 радистов — эта фраза превратилась в лозунг, повторяемый изо дня в день и по настоящее время.

В орбиту подготовки оказались вовлеченными и радиолюбители. В США зарегистрировано более 55 000 коротковолновиков, имеющих радиопередатчики и производящих регулярный обмен радиограммами с другими радиолюбителями.

Наряду с созданием так называемого Оборонного комитета связи, призванного по распоряжению Рузвельта координировать всю работу по подготовке связи США к «чрезвычайным обстоятельствам», были созданы организации полувоенного характера, вербовка радиолюбителей в которые приобрела значительный размах.

«Армия и страна нуждаются в тебе. Ты умеешь чинить радиоприемники. Ты умеешь работать на радиопередатчике. Вступай в члены Национальной юношеской ассоциации! Вступай в отряды Сети национальной защиты! Даже если ты не знаешь азбуки Морзе, иди туда, там тебя научат!»

Если верить публикуемым сообщениям, то войска связи США («Сигнальный корпус») в военное время будут состоять из 75 000 соответственно подготовленных солдат и офицеров. Пока же в регулярных войсках связи числится около 6000 чел. Особое внимание в настоящее время уделяется тренировке регулярных войск связи в условиях,



Обложка журнала „Рэдио Ньюз“ с лозунгом „Дядя Сам должен иметь 100 000 радистов“

приближенных к действительным условиям ведения войн. Сетью стационарных радиостанций охвачена уже в настоящее время большая часть страны. Планы предусматривают доведение этой сети до таких масштабов, при которых можно будет говорить о «подлинно Национальной сети». Из поля зрения руководителей этой системы не выпадает и связь с владениями США (Аляска, Порто-Рико, Гавайские острова и др.). Штаб и главные станции этой сети находятся в Вашингтоне, в здании военного министерства. Здесь уже сейчас находятся около двух десятков различных радиопередатчиков и большое количество приемников. Телеграфный обмен производится кодированными сообщениями при помощи быстродействующих автоматических аппаратов со скоростью около 125 слов в минуту. Общая пропускная способность станций штаба составляет около 5000 телеграмм в сутки.

Сеть радиолюбительских станций, призванных к выполнению задач, с которыми «придется встретиться при установлении чрезвычайного положения», является как бы дублирующей, параллельной по отношению к сети военных станций. Но правительство объявило о своем намерении оплачивать все расходы, связанные с приобретением радиоаппаратуры для «фиксированных точек». И число таких «точек» предполагается в ближайшее же время довести до 535. Пока лишь половина штатов охвачена этой сетью станций.

Хотя намерения людей, в задачу которых входит направление всей радиолюбительской работы в США в русло военной подготовки, заключаются в использовании стандартной аппаратуры, все же в настоящее время почти вся аппаратура собрана самими радиолюбителями из готовых деталей. Для обслуживания сети военно-радиолюбительских станций усиленно развернута подготовка 10 000 радиооператоров. Операторы заняты изучением азбуки Морзе, правил использования радиосвязи и всего того, что может оказаться необходимым при «иных условиях существования США». Более квалифицированные радиолюбители, располагающие навыками конструкторов, привлекаются к работам по починке испорченного радиооборудования, по созданию сети ремонтных баз и пр. При наиболее крупных радиоцентрах созданы лаборатории, где осуществляются испытательные и другие работы, а также проводятся технические исследования.

Для работы военно-радиолюбительских организаций США характерны частые выезды в поле с радиостанциями, установление связи с «неизвестной станцией», усвоение методов радиопеленгации (найти спрятанный работающий радиопередатчик и пр.), а также использование портативных ультракоротковолновых приемо-передающих станций. Далеко не редки случаи, когда радиолюбители проходят тренировку в военных частях, будучи на время приписанными к частям военно-морского флота, военной авиации, механизированным соединениям и пр.

Сужая возможность «гражданской» радиолюбительской работы введением более строгих правил эксплоатации, проведением обязательной перерегистрации всех коротковолновиков и введением различного рода ограничений, правительственные органы стремятся всю активность коротковолновиков перевести на рельсы военной работы. Инициаторы создания планов «неуязвимости Америки с эфира» правильно поняли роль достаточно натренированных кадров радистов-любителей в войнах. Ссылаясь на ошибки, допущенные, в частности, Англией в первой империалистической войне, они настойчиво проводят в жизнь планы подготовки резервов радистов, откуда в нужное время они могли бы черпать натренированные кадры.

Этой задаче служат частые соревнования коротковолновиков-морзистов на скорость передачи и приема, на количество принимаемых станций, на установление связи между отдаленными станциями и пр.

Насколько реальными окажутся основы уже выработанных планов и в какой степени ожидания их инициаторов будут оправданы, покажет будущее. Но уже тот факт, что американцы правильно оценили такую огромную силу, как радиолюбительство, и используют эту силу в интересах «военной неуязвимости страны», свидетельствует о том, что по ту сторону океана отлично учитывают уроки военных событий последнего времени.



Сеня Рейн, ученик 10-го класса 100-й школы Харькова, получил на 1-й Всесоюзной заочной детской радиовыставке вторую премию за сконструированный им 10-ламповый супер

Шире дорогу частотной модуляции

В. Бурлянд

На протяжении всей истории своего развития радиолюбительство являлось своеобразной лабораторией, которая несла в широкие массы каждое новое достижение радиотехники. Эта лаборатория помогала тысячам радиоэнтузиастов итти в ногу с развитием радиотехники, а зачастую и обгонять его.

Товарищ Сталин в речи на приеме в Кремле работников высшей школы говорил: «Бывает и так, что новые пути науки и техники прокладывают иногда не общеизвестные в науке люди, а совершенно неизвестные в научном мире люди, простые люди, практики, новаторы дела».

Разве история развития коротких волн не является иллюстрацией к этим замечательным словам товарища Сталина?

Рядовые коротковолновики, неизвестные в научном мире люди в свое время доказали огромное значение коротких волн и практически осуществили первые связи в воздухе на коротких волнах, затем использовали короткие волны в Арктике, применили в различных экспедициях.

Не мало сделали радиолюбители и в области ультракоротких волн. Достаточно вспомнить первые опыты т. Немцова по использованию разработанных им укв передвижек на планерных состязаниях, первый прыжок радиолюбителя-парашютиста т. Кривцова со своей небольшой укв станцией.

Нет необходимости перечислять все факты, свидетельствующие о том, что радиолюбительство являлось не только учебной, но и большой научно-исследовательской лабораторией, выдвигавшей новаторов в любой области радиотехники.

Сейчас этой лаборатории предстоит открыть новый отдел — отдел частотной модуляции.

В ряде номеров редакция журнала «Радиофронт» помещала материалы, посвященные частотной модуляции. Эти материалы носили информационный характер, популяризующий новый и весьма знаменательный этап в развитии современной радиотехники.

С этого номера редакция журнала переходит к более конкретной тематике, помещая первое описание приемника для приема частотно-модулированных сигналов.

В дальнейшем намечено дать ряд статей с описанием передатчиков и приемников частотно-модулированных сигналов. Перед радиолюбителями открывается, таким образом, новая и интересная увлекательная область работы, которая имеет серьезное практическое и научное значение.

Ленинградским радиолюбителям предстоит стать во главе этого нового движения в области техники радио, ибо в Ленинграде в ближайшее время начнется вещание ЧМ через передатчик Ленинградского телевизионного центра.

Научно-исследовательский институт связи будет ставить в Ленинграде опыты по частотной модуляции. Нужно организовать плановое систематическое содружество радиолюбителей со специалистами, чтобы придать этой работе должную массовость и размах.

Но и в других городах можно двинуть вперед исследования в области частотной модуляции.

Нашим радиолюбительским клубам и радиокабинетам, клубам технической связи Осоавиахима, секциям коротких волн нужно взяться за создание передатчиков частотной модуляции. Программа передач для этих станций должна носить экспериментальный характер (передача граммзаписи, дублирование работы своей областной или республиканской станции).

Но важно, чтобы эти станции были созданы. Это первоочередная задача, так как если не будут созданы возможности приема передач на ЧМ, то нельзя развивать соответствующую радиолюбительскую работу. А тогда радиокружки и отдельные радиолюбители смогут приступить к экспериментированию и постройке приемников частотно-модулированных сигналов. Достаточно передатчика мощностью 50 или максимум 100 W, чтобы обслужить довольно значительную территорию того города, в котором он будет построен. Сколько тогда откроется интересных проблем, новых путей для конструкторского творчества!

Сотни и тысячи радиолюбителей, и в первую очередь «укавистов», смогут дать богатейший материал для наших специалистов и научно-исследовательских организаций. Таким образом будут подготовлены кадры, которые смогут быть использованы в дальнейшем для техники вещания в области ЧМ и радиопромышленности. Дело за инициативой и творческим дерзанием самих радиолюбителей и работников по радиолюбительству, которые должны возглавить эту новую, важную область радиолюбительства. Нет сомнения, что коротковолновики будут в авангарде этого нового движения.

Шире дорогу частотной модуляции, имеющей большое народнохозяйственное и оборонное значение!

СПОСОБЫ ЧАСТОТНОЙ МОДУЛЯЦИИ

В. Ш. и Г. З.

При частотной модуляции частота излучаемых колебаний изменяется вокруг среднего значения в такт с передаваемым низкочастотным сигналом.

Осуществить частотную модуляцию можно различными методами. Простейший способ — это непосредственное воздействие на параметры генератора. Здесь возможны два варианта: механическое и электрическое воздействия.

В первом варианте конденсатор генератора делается по типу конденсаторного микрофона: его емкость изменяется в соответствии со звуковым давлением на него, то-есть в соответствии со звуком.

Во втором, более простом в конструктивном отношении варианте применяется схема, аналогичная схеме подстройки частоты в приемниках. Основан этот вариант на том, что электронная лампа при некоторых условиях эквивалентна емкости (или индуктивности), зависящей от крутизны характеристики в рабочей точке.

Подключая эту регулирующую лампу параллельно контуру генератора высокой частоты (рис. 1) и изменяя смещение на ее сетке (т. е. рабочую точку) в такт со звуковым сигналом, мы тем самым будем изменять эквивалентную входную емкость (или индуктивность), которую представляет собой регулирующая лампа. Так как эта входная емкость (или индуктивность) является составной частью колебательного контура генератора, то результатом явится частотная модуляция генератора.

На рис. 1 $Л_1$ — лампа генератора высокой частоты; $Л_2$ — модулирующая лампа, подключенная параллельно контуру генератора. На клеммы *1—2* подается звуковое напряжение (например со вторичной обмотки трансформатора).

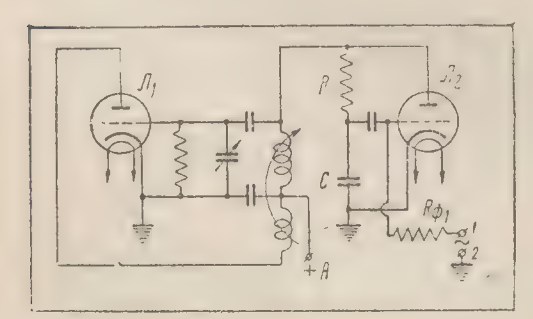


Рис. 1

R — большое сопротивление, необходимое для того, чтобы не закорачивалось напряжение высокой частоты, подаваемое на сетку лампы $Л_2$. В этой схеме лампа $Л_2$ представляет собой индуктивное сопротивление, присоединяемое параллельно контуру.

Такой способ модуляции сравнительно прост, но обладает рядом существенных недостатков. Так например, он не дает необходимой стабильности частоты. Небольшие изменения режима регулирующей лампы уже сказываются на генерируемой частоте. Поэтому схему непосредственного воздействия на частоту генератора в таком простом виде можно применить лишь в установках, где главным требованием является малогабаритность, т. е. малое число ламп. В передатчиках же, где важна высокая стабильность несущей частоты, можно пойти по двум путям. Можно, во-первых, оставить в принципе способ воздействия на колебательный контур задающего генератора, предусмотрев дополнительно ряд устройств, поддерживающих стабильность несущей частоты. Эти устройства основаны на автоматической регулировке медленных случайных изменений частоты задающего генератора, идентичной обычным схемам автоподстройки в приемниках. Именно по этому принципу построены схемы новейших американских передатчиков с частотной модуляцией.

Однако можно пойти по второму пути. Можно, как это делали еще пионеры частотной модуляции — Армстронг и другие, совершенно отказаться от воздействия на колебательный контур задающего генератора и создавать частотно-модулированные колебания, складывая особым образом два амплитудно-модулированных колебания. Разновидностями схем такого типа являются схемы Армстронга, Зейтленка—Каменского и др.

Остановимся подробнее на схеме второго типа. Для примера разберем работу схемы Зейтленка—Каменского. Физическое содержание схемы заключается в следующем. Пусть мы имеем два равных по величине напряжения одинаковой высокой частоты, причем одно из них отстает от второго на четверть периода: когда одно проходит через нуль, второе проходит через свою максимальную величину и т. д. (рис. 2).

Далее, пусть каждое из них модулируется по амплитуде (обычным способом), причем амплитудную модуляцию напряжениями U_1 и U_2 совершаем противофазно. Это значит, что если амплитуда одного из двух напряжений в данный момент уменьшается, то

амплитуда второго, наоборот, увеличивается. Для простоты пусть модулирующее звуковое напряжение будет низкочастотной синусоидой. После противофазной амплитудной модуляции мы получим картину, изображенную на рис. 2, *а* и *б*. Если теперь сложить эти два амплитудно-модулированных колебания, т. е. подать их на общую нагрузку, то на этой нагрузке мы получим напряжение, изменяющееся согласно рис. 2, *в*.

Рассматривая рис. 2, *в*, можно заметить следующее: 1) время между соседними нулями напряжения (полупериод) меняется от периода к периоду, изменяясь в такт с синусоидой низкой частоты, т. е. мы получим частотную модуляцию; 2) кроме частотной модуляции, мы получим небольшую паразитную амплитудную модуляцию. От этой паразитной амплитудной модуляции в передатчике избавляются путем так называемого ограничения или срезания.

На рис. 3 изображена скелетная схема частотной модуляции по Зейтленку—Каменскому.

Напряжение высокой частоты от задающего генератора *З. Г.*, стабилизированного кварцем, подается на буферный каскад *Б. К.* С анодным контуром буферного каскада связаны сетка лампы усилителя $У_2$ и так называемый

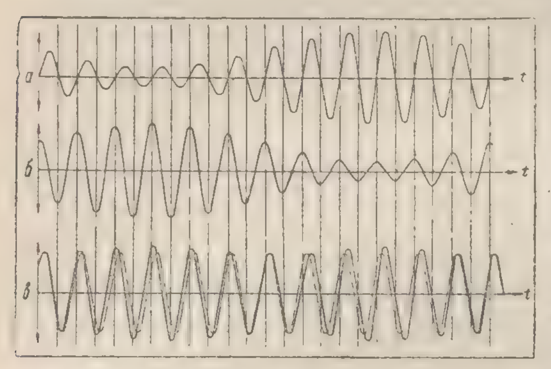


Рис. 2

фазирующий контур *Ф. К.*, настроенный в резонанс с подаваемой частотой. Фазирующий контур в свою очередь связан с сеткой лампы усилителя $У_1$. Фазирующий контур осуществляет указанный выше сдвиг в $^1/_4$ периода между напряжениями U_1 и U_2, подаваемыми на сетки усилителей $У_1$ и $У_2$. В последних одновременно осуществляется противофазная амплитудная модуляция (сеточная). Для этого на сетки $У_1$ и $У_2$ подается модулирующее звуковое напряжение (с модуляторов *МОД*-1 и *МОД*-2) так, что если на сетке $У_1$ смещение в данный момент увеличивается, то на сетке $У_2$ оно уменьшается[1]. Полученные два противофазно про-

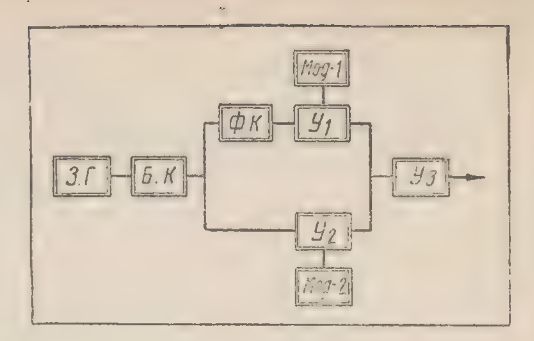


Рис. 3

модулированных напряжения подают на общую нагрузку — на сетку усилителя $У_3$. В последнем модулированные колебания складываются. Здесь же происходит ограничение паразитной амплитудной модуляции суммарного колебания (рис. 3). Это осуществляется за счет сеточных токов: при увеличении амплитуды подаваемого на сетку усилителя $У_3$ суммарного напряжения увеличивается постоянная составляющая сеточного тока, создающая дополнительное отрицательное смещение на сетке лампы $У_3$. Это увеличение смещения может скомпенсировать увеличение амплитуды так, что амплитуда анодного напряжения на выходе усилителя $У_3$ останется примерно постоянной. Мы здесь имеем своего рода автоматическую регулировку усиления.

После усилителя $У_3$ уже чистое частотно-модулированное напряжение подается на умножители частоты, являющиеся одновременно и умножителями частотного отклонения. Затем колебания подаются на мощные каскады передатчика и, наконец, в антенну.

Хотя главные преимущества частотной модуляции реализуются лишь при приеме, но некоторые выгодные особенности частотной модуляции видны и при передаче. А именно: при частотной модуляции амплитуда колебания не меняется, и расчетная мощность каскада используется целиком. При амплитудной же модуляции мощность генератора значительно выше действительной его средней мощности.

Любительские диапазоны

Для работы любительских коротковолновых передатчиков выделены следующие диапазоны волны:

5-m — от 5 до 5,5 m
10-m — „ 10 до 10,714 m
20-m — „ 20,83 до 21,43 m
40-m — „ 41,1 до 42,86 m
80-m — „ 84 до 85,7 m
160-m — „ 164 до 174,9 m

Н. К.

[1] В усилителях звуковой частоты, с которых напряжение подается на сетки $У_1$ и $У_2$, применяют особые корректирующие цепи с тем, чтобы низкие и высокие звуковые частоты усиливались неравномерно. Это связано с тем, что в описываемом способе модуляции частотное отклонение получается тем больше, чем выше звуковая частота; поэтому, чтобы не получить искажения передачи, надо предварительно пропорционально поднять низкие частоты.

Приемник для сигналов, модулированных по частоте

В. Пленкин

Приемник рассчитан на работу в диапазоне 112 MHz (2,5 m) и представляет собой девятиламповый супергетеродин с полным питанием от сети переменного тока. Отличается он от обычного укв супергетеродина некоторыми особенностями, присущими приемникам частотно-модулированных колебаний. Принципиальная схема приемника приведена на рис. 1.

Первая лампа — пентод 954 — является усилителем высокой частоты.

Вторая лампа — смесительная, тоже пентод 954. Гетеродин работает по схеме Доу на триоде 955.

C_1 C_2 C_3 представляют собой агрегат переменных конденсаторов с общей ручкой управления. Конденсаторы C_4 — обычные триммеры, применяемые для подстройки контуров.

После преобразования сигнал поступает на двухкаскадный усилитель промежуточной частоты, работающий на лампах 6К7. Промежуточная частота выбирается порядка 3—5 MHz.

Для пропускания широкой полосы частот параллельно обмоткам трансформаторов промежуточной частоты включены сопротивления, величина которых должна быть подобрана опытным путем так, чтобы завалы на крайних частотах пропускаемой полосы не превышали 1 db. Следующим каскадом приемника является так называемый ограничитель амплитуды, или лимитер.

Лимитер представляет собой обычный каскад усиления промежуточной частоты, работающий на лампе 6Ж7 с очень низким анодным и экранным напряжением (порядка 5—15 V).

Благодаря такому режиму слабый приходящий сигнал доводит лампу до тока насыщения и делает ее нечувствительной к изменению амплитуды сигнала, а следовательно, и к любому виду амплитудной модуляции. В то же время ограничитель амплитуды легко пропускает к следующему каскаду — частотному детектору — сигналы, модулированные по частоте.

Этот детектор принципиально отличается по своему действию от второго детектора обычного супергетеродина и представляет схему дискриминатора, используемого в радиовещательных приемниках для автоматической подстройки частоты.

Работа дискриминатора описывалась в журнале РФ № 21/22 за 1938 г.

Дискриминатор, примененный в данной конструкции, имеет нагрузку, рассчитанную на звуковую частоту, этим он отличается от дискриминаторов, применяемых для автоподстройки.

При наличии только резонансной частоты (передатчик не модулируется) выпрямленное напряжение на сопротивлении нагрузки частотного детектора равно нулю. При модуляции частота начинает отклоняться от резонансной. При отклонении ее в сторону увеличения частоты пропорционально отклонению растет отрицательное напряжение на сопротивлении нагрузки детектора. При обратном отклонении в сторону уменьшения частоты пропорционально растет напряжение положительного знака.

Таким образом на сопротивлении нагрузки частотного детектора получаем напряжение, по частоте в точности соответствующее напряжению, производящему модуляцию на передатчике.

Напряжение на выходе детектора в этой схеме зависит от величины связи между ограничителем амплитуды и детектором. Для оптимальной связи необходимо иметь конденсатор C_{23} порядка 30 $\mu\mu$F, а также выбрать наивыгоднейшую связь между обмотками трансформатора промежуточной частоты.

Для детектирования без искажений необходима линейная зависимость между величиной отклонения частоты от резонанса и выпрямленным напряжением на всей пропускаемой трактом полосе частот, а также симметричности отклонений относительно резонансной частоты.

На рис. 2 приведена характеристика детектирования при лампе 6Х6, работающей в данном приемнике. Характеристика вполне удовлетворяет поставленным выше требованиям в довольно широкой полосе частот.

Напряжение, полученное на сопротивлении нагрузки частотного детектора, усиливается двумя каскадами низкой частоты на лампах 6Ф5 и 6Ф6 и подается на динамик.

Как и всякий супергетеродин, описываемый приемник после его сборки требует тщательного налаживания. Для этого необходимо иметь гетеродин и индикатор. Последним может служить как магнитоэлектрический прибор, так и магический глаз (лампа 6Е5). Каскады промежуточной частоты настраиваются в резонанс на выбранную промежуточную частоту 3 или 5 MHz.

Неточная настройка может привести к сильным частотным искажениям при детектировании.

Ограничитель и частотный детектор настраиваются с помощью того же гетеродина и индикатора. Индикатор подключается параллельно сопротивлениям R_{23} и должен показывать нулевое напряжение при резонансной частоте усилителя промежуточной частоты. Настройкой первичной обмотки трансформатора, связывающего эти два элемента схемы, а также изменением связи между обмотками и изменением емкости конденсатора C_4 добиваются симметричности характеристики де-

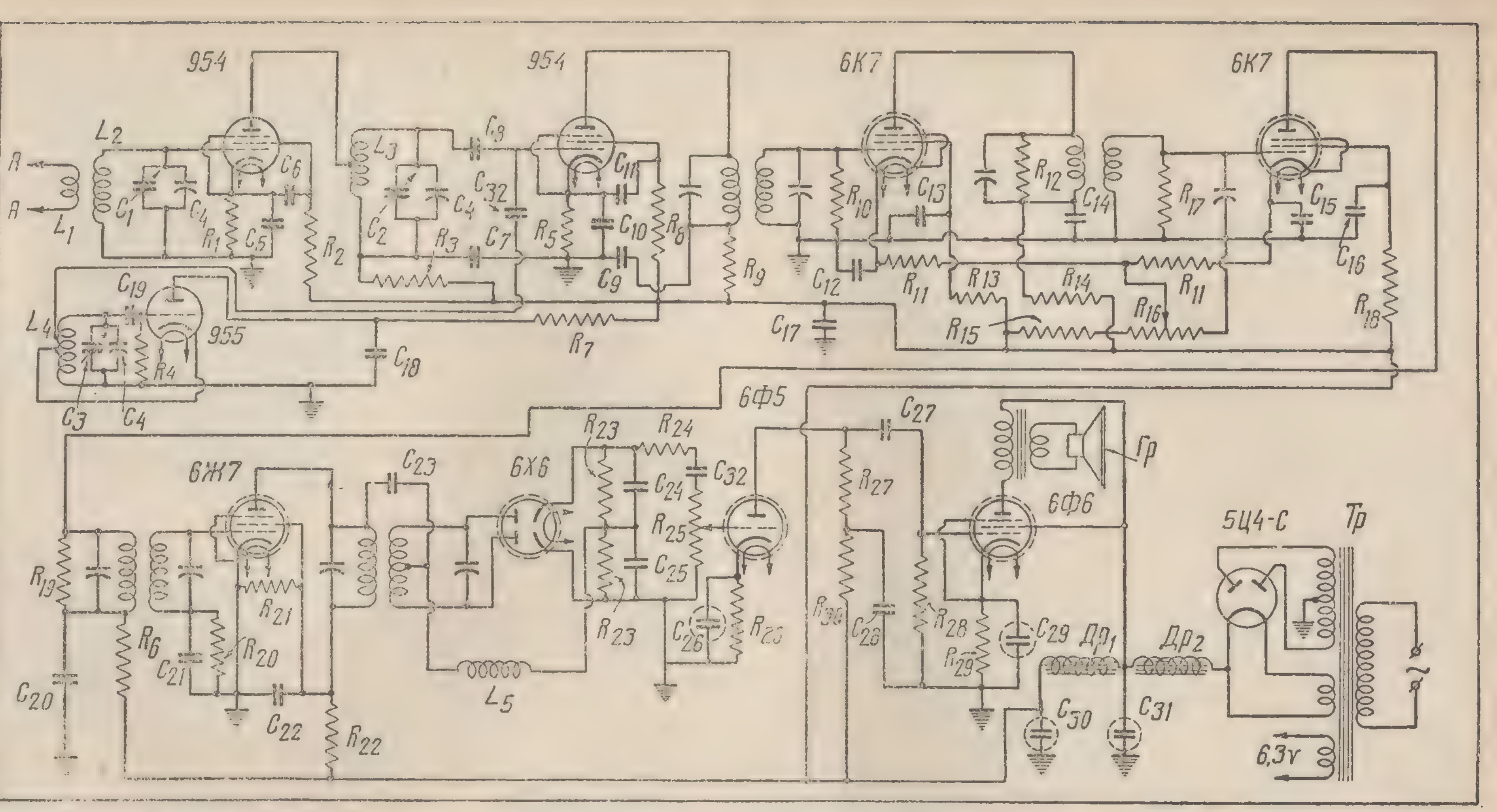


Рис. 1. Принципиальная схема

Данные схемы. Катушки L_1, L_2, L_3, L_4 для 112 MHz диапазона имеют следующие данные; L_1, L_2, L_3 изготовляются из голого посеребренного медного провода $d=2$ mm, диаметр витка — 19 mm, число витков — по пяти в каждой катушке; L_4 — из такого же провода — 3 витка, диаметр витка 16 mm, отвод от $^3/_4$ витка, считая от заземленного конца катушки; L_5 — 600 витков, намотка „универсаль" или сотовая, диаметр каркаса 10 mm, ширина намотки 6 mm; провод ПШД — 0,25.

Конденсаторы: C_1, C_2, C_3 — переменные с максимальной емкостью до 35 μμF; C_4 — триммера от 3 до 15 μμF. Емкость подстроечных конденсаторов у трансформаторов промежуточной частоты по 50 μμF; C_5, C_6 — по 0,1 μF; C_7, C_8 — по 1000 μμF; C_9, C_{19}, C_{21}, C_{24}, C_{25} — по 100 μμF; C_{10}, C_{11}, C_{12}, C_{13}, C_{14}, C_{15}, C_{16}, C_{17}, C_{20}, C_{22} — по 0,01 μF; C_{18} — 500 μμF; C_{23} — 50 μμF; C_{26}, C_{29} — по 10 μF × 20 V; C_{27} — 0,1 μF; C_{28} — 10 μF, × 300 V; C_{30}, C_{31} — по 10 μF × 450 V; C_{32} — 3000 μμF.

Сопротивления: R_1 — 1500 Ω; R_2 — 0,1 MΩ; R_3 — 2000 Ω; R_4 — 50 000 Ω; R_5 — 1000 Ω; R_6 — 2000 Ω; R_7 — 10 000 Ω; R_8 — 0,1 MΩ; R_9 — 2000 Ω; R_{10} — 20 000 Ω; R_{11} — 300 Ω; R_{12} — 10 000 Ω; R_{13} — 60 000 Ω; R_{14} — 2000 Ω; R_{15} — 45 000 Ω; R_{16} — 10 000 Ω; R_{17} — 10 000 Ω; R_{18} — 60 000 Ω; R_{19} — 10 000 Ω; R_{20} — 0,3 MΩ; R_{21} — 1000 Ω; R_{22} — 25 000 Ω; R_{23} по 0,1 MΩ; R_{24} — 0,1 MΩ; R_{25} — 1 MΩ; R_{26} — 3000 Ω; R_{27}, R_{28} по 0,25 MΩ; R_{29} — 400 Ω; R_{30} — 75 000 Ω.

$Др_1$, $Др_2$ — ДС-50 или ДС-70 Одесского завода. Силовой трансформатор $Тр$ от 6Н-1, СРД-ЗУ-39 и т. д. Громкоговоритель гр. ДП-37, ДД-3, ЛШ, „Акустик".

Трансформатор промежуточной частоты 2 обмотки по 30 витков ПЭ 0,1 в один слой; каркас — диаметром 16 mm,

тектирования относительно резонансной частоты.

В общем налаживание данного приемника мало отличается от налаживания обычного супера для приема сигналов, модулированных по амплитуде.

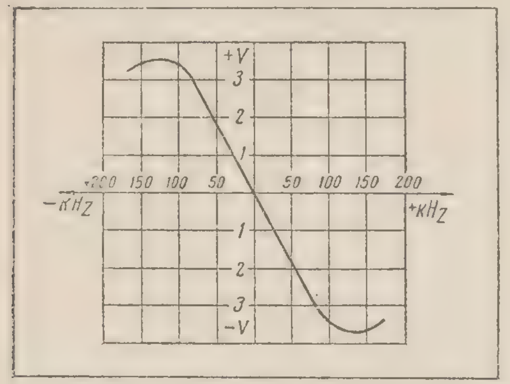


Рис. 2. *Характеристика дискриминатора (2-го детектора) приемника*

На построенный приемник можно принимать сигналы не только от специальных передатчиков частотной модуляции.

Любой генератор, работающий на самовозбуждении в области увч, модулируемый по амплитуде, из-за своей нестабильности одновременно модулируется и по частоте, и по амплитуде. Поэтому приемник, построенный по данной схеме, будет с успехом принимать эти сигналы, как модулированные по частоте.

Правда, в этом случае частотная модуляция передатчика является паразитной и, как правило, недостаточно глубока, но все же дает возможность вести прием на приемник, построенный для приема частотно-модулированных сигналов и иногда даже с тем же эффектом, что и на приемник, построенный для приема сигналов, модулированных по амплитуде.

Дециметровые волны в медицине

Лечение физическими методами и, в частности, токами высокой частоты за последнее время стало очень распространенным. В большинстве случаев для прогревания внутренних органов терапевты применяют длинные волны, порядка 500—600 m.

После ряда экспериментов институты физиотерапии начали применять ультракороткие волны от одного до десяти метров. Эти волны проникают более глубоко в ткани человека и равномернее их прогревают.

Сейчас в Государственном институте физиотерапии ведутся исследования по применению еще более коротких — дециметровых волн. Опыты, проведенные проф. В. А. Милицыным, показывают, что биологическое действие этих волн значительно сильнее, чем волн ультракоротковолнового диапазона. Они были применены в нескольких случаях лечения серьезных осложнений, вызванных обмораживанием, и дали хорошие результаты.

Что такое U и URS?

U и URS — это обозначения советских любителей-коротковолновиков. Буква U (У) присвоена любителям-коротковолновикам, имеющим свои передатчики. Позывные советских индивидуальных любительских передающих станций состоят из буквы U, цифры, показывающей район местонахождения станции, и двух букв по алфавиту (например U1AT). Позывные советских коллективных любительских передающих станций состоят из букв U и K, цифры, показывающей район местонахождения станции, и двух букв по алфавиту (например, UK3AH).

Буквы URS (УРС) присвоены советским коротковолновикам-наблюдателям, имеющим только коротковолновые приемники и ведущим наблюдения за работой любительских передающих станций. Эти буквы являются начальными буквами английской фразы: «USSR receiving station», что означает: «советская приемная станция». Позывные URS состоят из этих начальных букв, цифры, показывающей район местонахождения станции, цифр, соответствующих порядковому номеру регистрации, и буквы, являющейся начальной буквой названия города, где живет URS (например, URS-3-68-M означает: советская приемная станция № 68, находящаяся в 3-м районе СССР в Москве).

Для того чтобы стать URS, нужно быть членом Осоавиахима, иметь коротковолновый приемник и пройти в местной (городской, областной) Секции коротких волн (СКВ) Осоавиахима проверку в отношении общих знаний электро- и радиотехники и умения принимать на слух и передавать на ключе азбуку Морзе со скоростью до 50 знаков в минуту. При невозможности связаться с местной СКВ можно обратиться в Центральную СКВ по адресу: Москва, Тушино, здание Центрального аэроклуба. ЦСКВ может организовать вышеуказанную проверку заочно.

URS обязаны участвовать во всех мероприятиях, проводимых Центральной и местной СКВ (тэстах — опытных работах, перекличках в эфире и т. п.) и вести наблюдения за повседневной работой в эфире коротковолновиков, особенно советских, за слышимостью на коротких волнах в разные времена года и часы суток, в различных условиях и т. д.

Если URS проявит себя в качестве активного коротковолновика-наблюдателя, СКВ может дать ему рекомендацию на получение разрешения на передатчик. Без таких рекомендаций разрешения на передатчики НКСвязи не выдаются.

В. В.



Супер с обратной связью

В. Виноградов

Лаборатория журнала „Радиофронт"

В настоящей статье приводится описание простейшего четырехлампового супера, отличающегося от описанных ранее в журнале суперов РФ-7, ЛС-6, РФ-XV применением регулируемой положительной обратной связи в усилителе промежуточной частоты.

Применение обратной связи значительно повышает чувствительность и избирательность приемника на всех диапазонах.

Все основные детали приемника фабричные — от приемника 6Н-1 (рис. 1).

Принципиальная схема приемника приведена на рис. 2. На этой схеме приведены все основные данные отдельных деталей приемника. Эта схема аналогична схеме приемника РФ-XV, описанной в № 15/16 за 1939 г., поэтому мы остановимся лишь на работе обратной связи в усилителе промежуточной частоты.

Как видно из схемы приемника, обратная связь осуществляется с помощью добавочной катушки L_{14}, помещенной вблизи сеточной катушки усилителя промежуточной частоты L_{13}. Один конец катушки L_{14} включен в катод лампы, другой конец ее присоединен к сопротивлению R_4, с которого снимается начальное смещение на управляющую сетку лампы усилителя промежуточной частоты. Сопротивление R_4 заблокировано конденсатором C_{20}. Регулировка обратной связи осуществляется при помощи переменного сопротивления R_7, включенного последовательно с постоянным конденсатором C_{35} — параллельно катушке L_{14}. Чем больше будет величина сопротивления R_7, тем сильнее будет действовать обратная связь на работу каскада усилителя промежуточной частоты. При закорачивании сопротивления R_7 обратная связь не будет оказывать никакого влияния на работу приемника. Вместе с АРГ обратная связь позволяет осуществить переменную избирательность. При приеме громко слышимых станций в приемниках с АРГ на управляющие сетки регулируемых ламп подается добавочное отрицательное напряжение, смещающее рабочую точку характеристики лампы в область с меньшей крутизной. От этого падает усиление и автоматически уменьшается степень влияния обратной связи; избирательность приемника уменьшается и полоса пропускаемых частот увеличивается. При приеме слабых сигналов затухание контуров уменьшается. Так как регулируемые АРГ лампы в этот момент имеют наибольшее усиление, то и величина влияния обратной связи будет максимальной; полоса пропускания частот сужается и избирательность возрастает.



Рис. 1

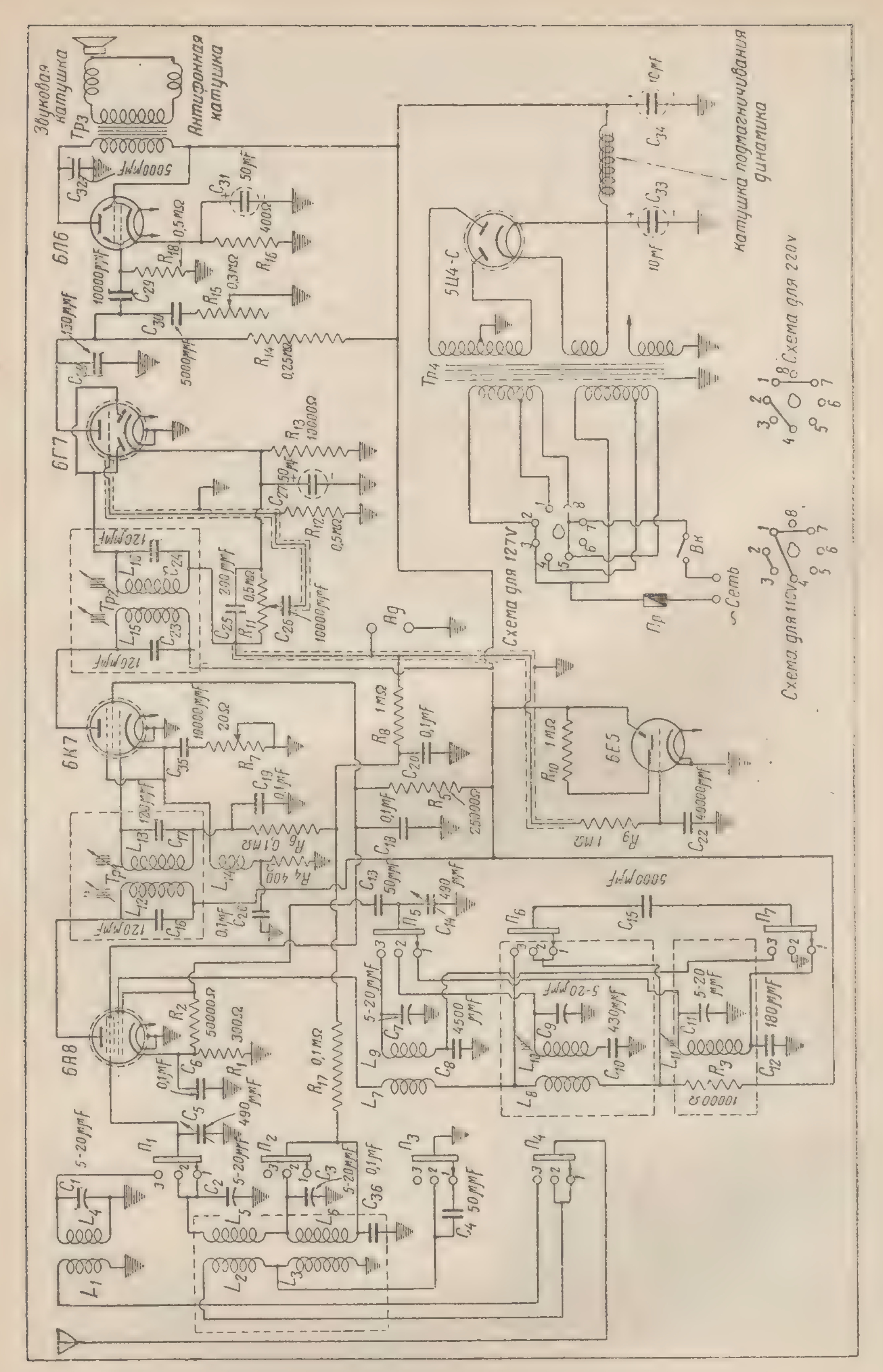
Таблица 1

Частота kHz	Без обратной связи μV	С обратной связью, μV
300	200	35
260	80	20
540	240	20
860	120	8
1 470	150	20
5 850	250	9
9 500	300	10
20 000	300	15

В табл. 1 приведена чувствительность приемника с обратной связью и без нее на некоторых участках диапазона.

ДЕТАЛИ ПРИЕМНИКА

В описываемом приемнике применены следующие детали: сдвоенный агрегат переменных конденсаторов C_5 и C_{11} со шкалой, верньерным механизмом и указателем диапазона; силовой трансформатор; динамический громкоговоритель; выходной трансформатор; переключатель диапазонов; контурные ка-



Звуковая катушка
Антифонная катушка
Тр3
6Л6
6Г7
6К7
6А8
5Ц4-С
6Е5
Тр4
Катушка подмагничивания динамика
Схема для 127V
Схема для 220v
Схема для 110v
Сеть
Вк
Пр
Ад

Рис. 2

тушки и катушки гетеродина; трансформаторы промежуточной частоты. Все эти детали — от приемника 6Н-I. Конденсаторы фильтра выпрямителя C_{33} и C_{34} — электролитические с рабочим напряжением в 450 V. Конденсаторы C_{27} и C_{31} — также электролитические с рабочим напряжением порядка 20—50 V. Переменное сопротивление R_7 — реостат накала — сопротивлением в 10—20 Ω.

Переменное сопротивление R_{15} с сетевым выключателем. Полупеременные конденсаторы C_1, C_2, C_3, C_7, C_9 и C_{11} от приемника СВД с максимальной емкостью 20—30 μμF. (Можно применить подстроечные конденсаторы от приемника 6Н-1.) Дросселем фильтра выпрямителя служит катушка подмагничивания динамика ДП-37.

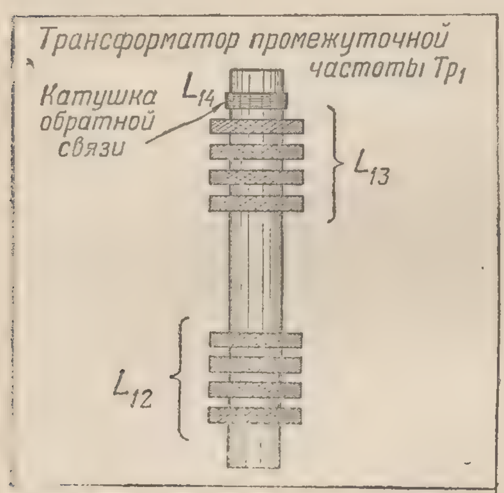


Рис. 3

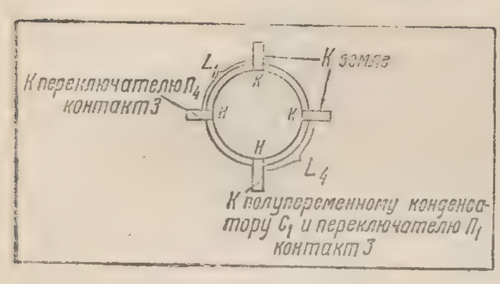


Рис. 4

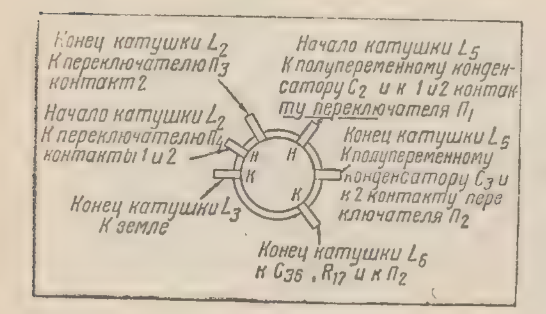


Рис. 5

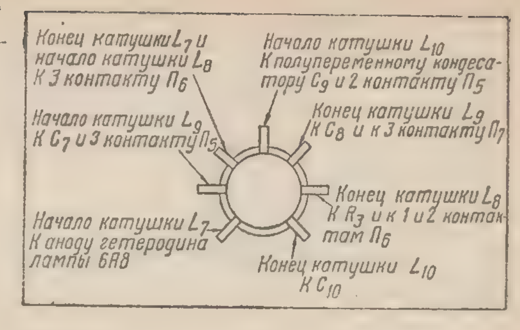


Рис. 6

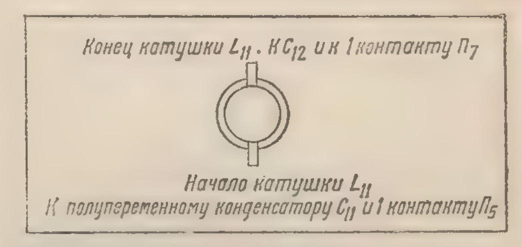


Рис. 7

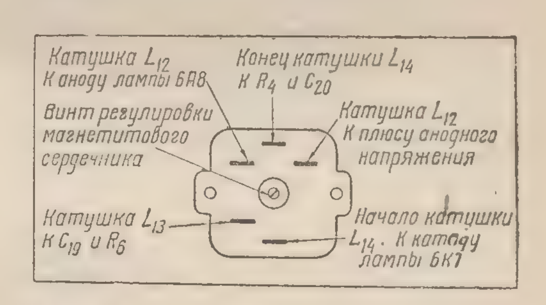


Рис. 8

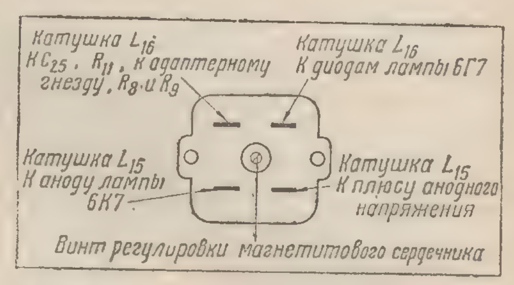


Рис. 9

Катушка обратной связи L_{14} имеет 15 витков и наматывается проводом ПШД-0,12-0,15. Катушка L_{14} располагается около катушки L_{13} трансформатора промежуточной частоты $Тр_1$. Расположение этой катушки на каркасе трансформатора $Тр_1$ приведено на рис. 3.

Монтаж контурных и гетеродинных катушек, трансформаторов промежуточной частоты и плат переключателя диапазонов показан на рис. 2, где пронумерованы все контакты переключателя, и на рис. 4, 5, 6, 7, 8 и 9, где указано включение катушек. На рис. 10 отдельно приведены платы переклю-

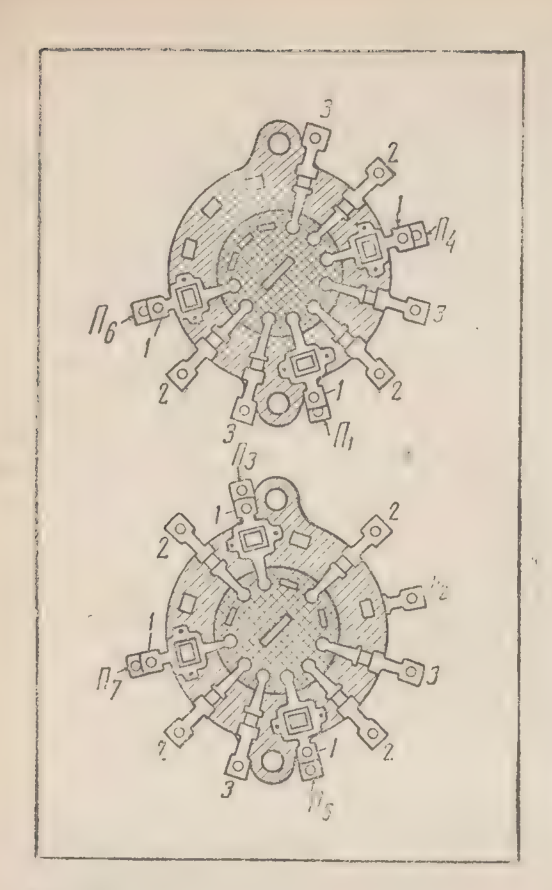


Рис. 10

чателя диапазонов. Остальные детали обычного типа, данные их приведены на принципиальной схеме рис. 2.

МОНТАЖ

Приемник можно смонтировать на фабричном шасси приемника 6Н-1 или на самодельном (рис. 11).

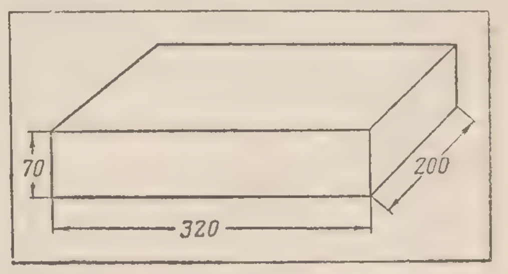


Рис. 11

Оно сделано в форме ящика без дна. Верхняя горизонтальная и передняя его части делаются из 1—1,5-mm железа, остальные стенки шасси делаются из сухого дерева или фанеры толщиной в 10 mm.

На верхней стороне горизонтальной части шасси крепятся все основные части приемника: силовой трансформатор, конденсаторы фильтра выпрямителя, трансформаторы промежуточной частоты, контурные и гетеродинные катушки длинных и средних волн, агрегат переменных конденсаторов и переменные сопротивления R_{11} и R_{15}. Переменные сопротивления на самодельной панели укрепляются с помощью угольников к горизонтальной

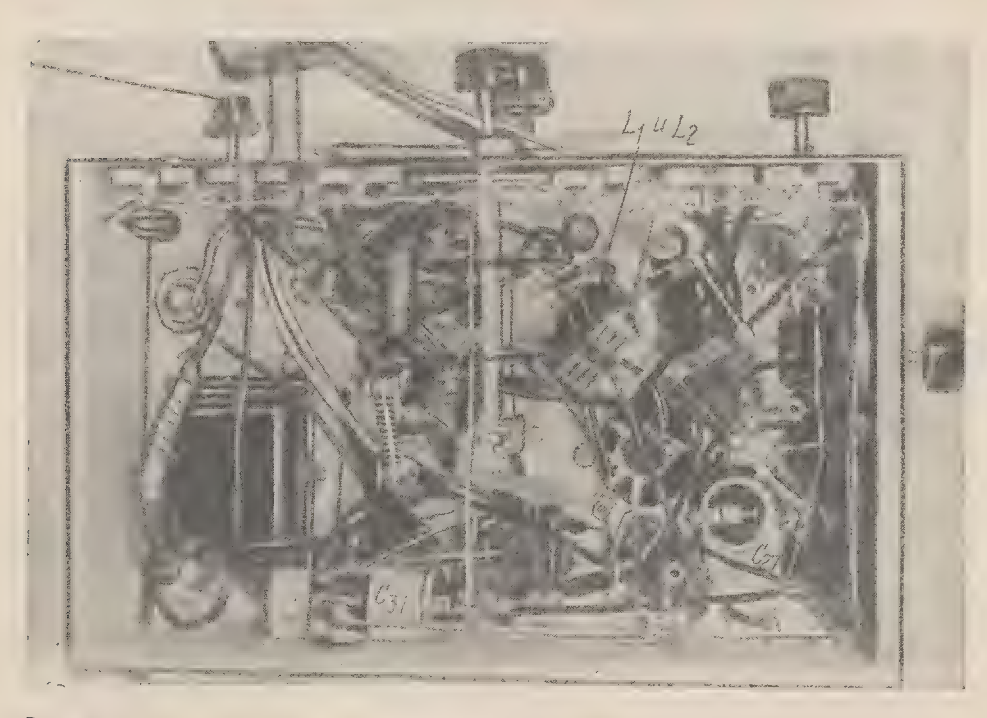


Рис. 12

части шасси так, чтобы оси переменных сопротивлений были на одном уровне с осью агрегата переменных конденсаторов. Агрегат переменных конденсаторов амортизируется с помощью резиновых втулок.

Под горизонтальной панелью шасси крепятся ламповые панельки и переключатель диапазонов. На передней вертикальной части шасси крепятся полупеременные конденсаторы C_1, C_2, C_3, C_7, C_9 и C_{11}. Остальные детали приемника крепятся к тем или другим деталям, укрепленным внутри шасси. Общий вид собранного шасси показан на рис. 12 и 13.

НАЛАЖИВАНИЕ ПРИЕМНИКА

Принцип налаживания приемника аналогичен налаживанию приемника РФ — XV, но проще благодаря применению готовых фабричных деталей, необходимо лишь точно настроить трансформаторы промежуточной частоты на частоту в 460 kHz и подобрать нужные величины сопрягающих конденсаторов C_8, C_{10} и C_{12}, а с помощью полупеременных конденсаторов C_1, C_2, C_3, C_7, C_9 и C_{11} — добиться сопряжения входного контура и контура гетеродина.



Рис. 13

При налаживании работы обратной связи, если не будет возникать генерация, необходимо поменять местами концы катушки L_{14} или домотать несколько витков.

Режим ламп приемника приведен в табл. 2.

Таблица 2

Наименование ламп	Напряжение накала V	Напряжение на аноде, V	Напряжение на экранной сетке, V	Смещение на сетку, V
Пентагрид 6А8 .	6,3	250	110	—3
Пентод 6К7 . . .	6,3	250	110	—3
Двойной диод-триод 6Г7 . . .	6,3	200	—	—2,5
Лучевая лампа 6Л6	6,3	230	250	—18
На аноде гетеродина		140—200	—	

Громкоговорители для Большого Кремлевского дворца

Научно-исследовательский институт радиовещательного приема и акустики совместно с заводами «Красная заря» и «Комсомольская правда» изготовили в ознаменование XVIII партконференции миниатюрные громкоговорители для Большого Кремлевского дворца. Они будут установлены на креслах зала заседаний и заменят собой головные телефоны, применявшиеся до сих пор.

Бранли—Томсон—Лодж—Нипков—Арко

Вслед за сравнительно недавней смертью престарелого изобретателя когерера француза Бранли (1844—1940) ушли из жизни крупнейшие деятели науки и техники, стоявшие у колыбели радиотехники, — выдающиеся английские ученые Джон Томсон и Оливер Лодж и немецкие изобретатели Пауль Нипков и Арко.

Бранли известен изобретением когерера (1890) — трубки с металлическими опилками, чувствительной к волнам Герца. В первом в мире радиоприемнике изобретателя радио А. С. Попова был применен когерер Бранли. Бранли можно считать отцом телемеханики. Первые опыты по телемеханическому управлению электромагнитными волнами были проделаны им еще в 1905 г.

Создатель школы английских физиков и величайший исследователь в области теории электронов — Джон Джозеф Томсон (1856—1940) первый определил массу и заряд электрона. Им вместе с Резерфордом была создана теория строения сложного атома.

Оливеру Лоджу (1851—1940) принадлежит честь продолжения работ великого Генриха Герца. Это его статья, опубликованная в английском журнале «Электришен», заинтересовала и вдохновила А. С. Попова. Лодж развил теорию когерера Бранли и продемонстрировал явление электрического резонанса, осуществив настройку.

Имя Пауля Нипкова широко известно в среде специалистов и любителей телевидения. Им еще в 1884 г. был сконструирован развертывающий диск, до настоящего времени сохранивший свое значение во многих телевизионных приборах.

Арко (1869—1940) — ученик и ближайший помощник крупнейшего немецкого ученого Слаби — вписал свое имя в историю развития радиотехники многими работами по конструированию передатчиков и установлению радиосвязей. Он был первым, установившим зависимость между длиной антенны и длиной волны, излучаемой антенной. Радиопередающие станции Слаби—Арко были первыми немецкими станциями, построенными (с некоторыми изменениями в схеме) по образцу станций А. С. Попова.

С. Б.



В. Виноградов
Лаборатория журнала „Радиофронт“

В № 4 журнала «Радиофронт» за 1941 г. был описан диапазонный коротковолновый приемник, предназначенный для начинающих коротковолновиков. Этот приемник был рассчитан на полное питание от сети переменного тока. В настоящей статье дается описание такого же приемника, но с питанием от батарей.

Как видно из приведенной на рис. 1 схемы, приемник представляет собой обычный регенератор с одним каскадом усиления низкой частоты. Работа схемы была разобрана нами при описании коротковолнового приемника с питанием от сети переменного тока, и мы на ней останавливаться не будем.

ДЕТАЛИ

Конденсатор контура C_4 изготовляется из обычного коротковолнового конденсатора в 125—250 μμF, который подвергается небольшой переделке. В нем оставляются одна подвижная и две неподвижные пластины. Емкость конденсатора после переделки равна 25—30 μμF.

Такой же переделке подвергается конденсатор с твердым диэлектриком, служащий для регулировки обратной связи (конденсатор C_3). В нем оставляются две подвижные и три неподвижные пластины. Емкость конденсатора после переделки получается порядка 150 μμF.

Междуламповый трансформатор низкой частоты *Тр* берется с соотношением обмоток 1 : 3 или 1 : 4.

Дроссель высокой частоты, катушки и шасси радиолюбителю придется изготовить самому. Дроссель высокой частоты *Др* наматывается на деревянной или эбонитовой палочке длиной 80 mm и диаметром в 10—12 mm. По всей длине палочки укладывается виток к витку проволока ПЭ 0,1—0,15 mm. Конструкция дросселя высокой частоты показана на монтажной схеме приемника, приведенной на рис. 2.

Антенная и контурная катушки L_1 и L_2 наматываются на цоколе от перегоревшей лампы (рис. 3). Всего потребуется три цоколя для катушек, рассчитанных для работы в 20, 40, 80-m диапазонах. Катушки для 20-m диапазона имеют следующие данные: L_1— 3 витка ПЭ 0,1—0,15, L_2 — 6 витков ПЭ 0,6—0,8 (такую же катушку можно применить и в сетевом варианте приемника, описанном в № 4 РФ).

Для 40-m диапазона катушка L_1 имеет 12 витков ПЭ 0,1—0,15 и катушка L_2 — 32 витка ПЭ 0,3—0,5. Для 80-m диапазона

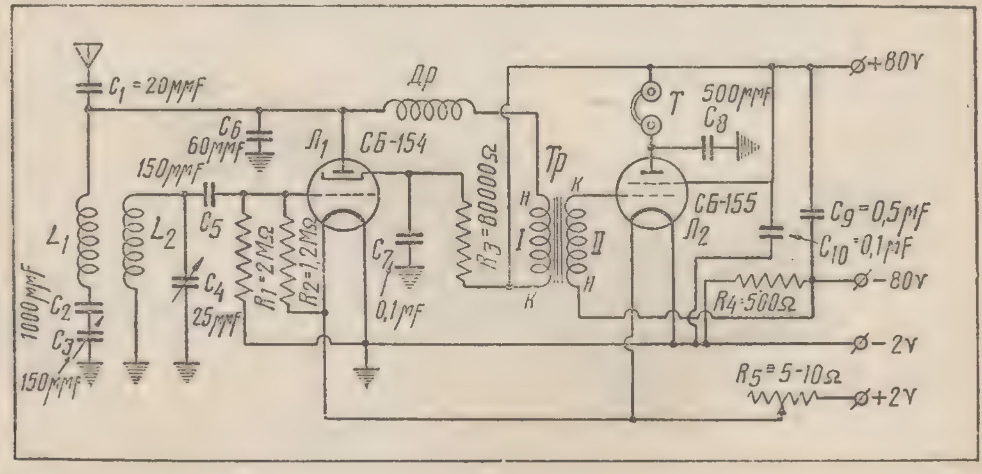


Рис. 1

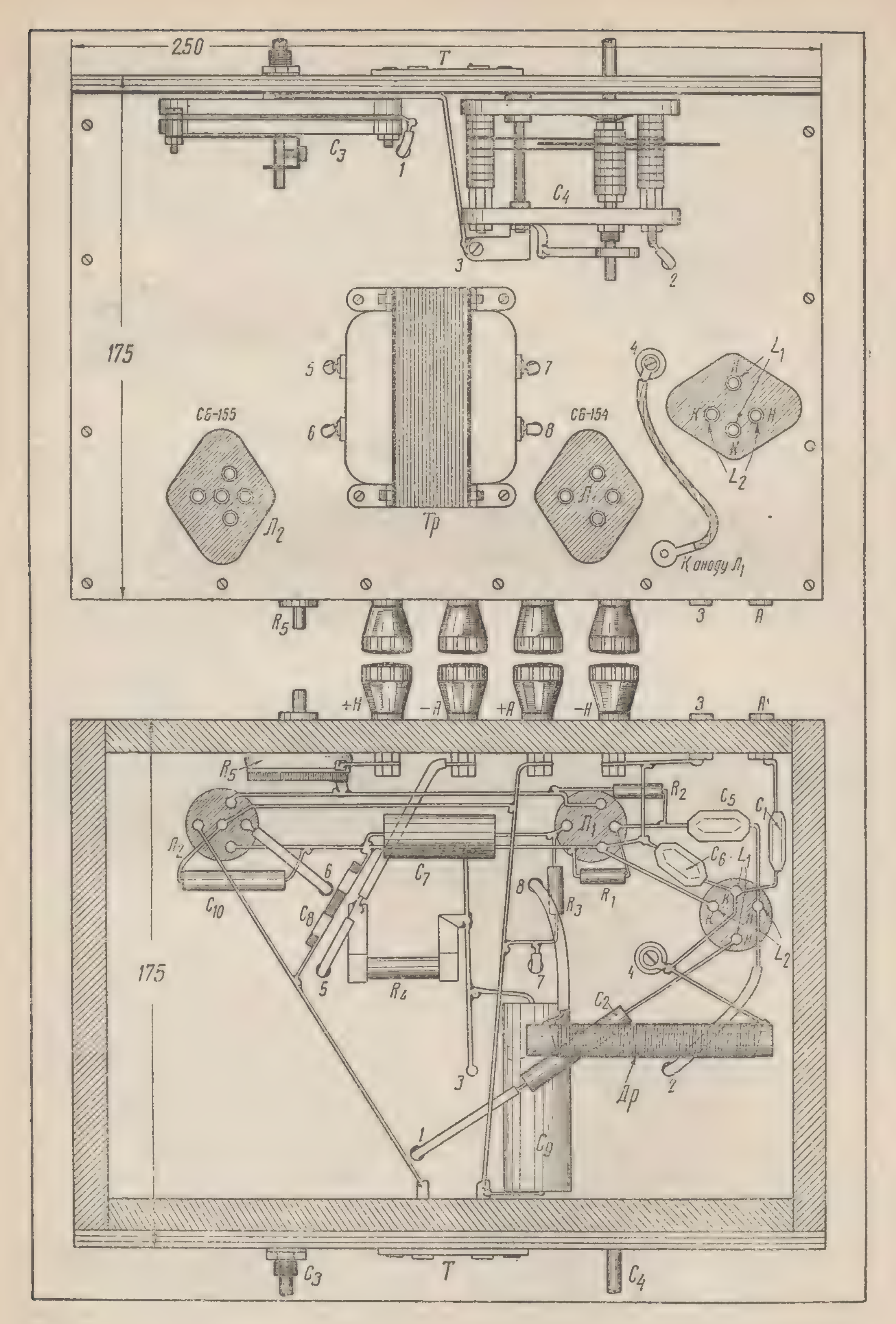

250
T
C3
1
C4
3
2
175
5
6
7
8
СБ-155
СБ-154
Л2
Тр
Л1
4
L1
L2
К аноду Л1
R5
З
А
+Н
−А
+А
−Н
R2
C5
C1
C6
C7
C10
C8
R1
R3
R4
Др
C2
C9
175
C3
T
C4

Рис. 2

катушка L_1 берется в 20 витков ПЭ 0,1—0,15, а L_2 — в 60 витков ПЭ 0,3—0,4.

Шасси приемника изготовляется из досок или фанеры толщиной 8—10 mm. Форма и размеры шасси приведены на рис. 4. Передняя стенка шасси с внутренней стороны обивается тонким алюминием, медью и т. д. Это

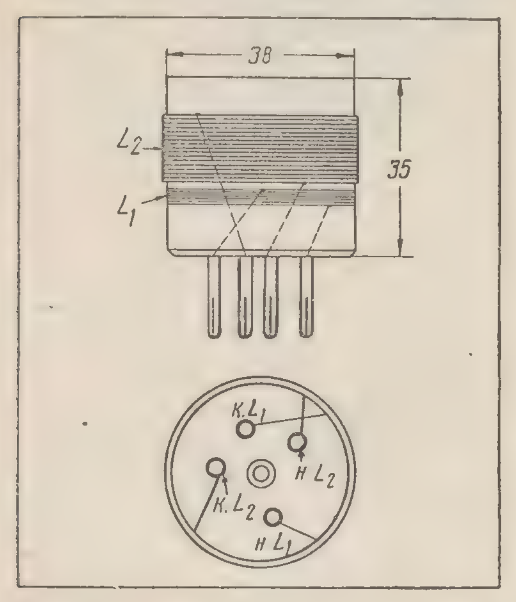


Рис. 3

делается для того, чтобы емкостное влияние рук оператора не сказывалось на настройке приемника. После установки экрана в горизонтальной части шасси делаются два отверстия под ламповые панельки. В вертикальной части шасси делаются четыре отверстия — два из них под гнезда телефонных трубок и два отверстия под оси переменных конденсаторов C_3 и C_4. Отверстия делаются несколько бо́льшего диаметра, чем оси конденсаторов. Это необходимо для того, чтобы при повороте роторов конденсаторов оси их не соединялись с экранами, так как иначе при настройке приемника в телефонных трубках будет слышен сильный шорох или треск.

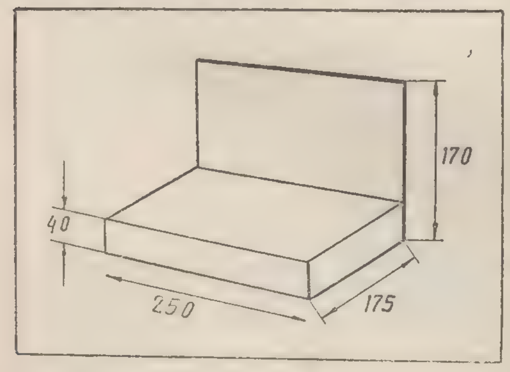


Рис. 4

Размещение деталей на шасси понятно из монтажной схемы (рис. 2) и рис. 5.

МОНТАЖ

Прежде чем приступить к монтажу приемника, необходимо убедиться в исправности деталей, в частности, в целости обмоток междулампового трансформатора низкой частоты.

После установки и крепления основных деталей на шасси производится монтаж. Все остальные детали помещаются внизу шасси под горизонтальной ее частью. При монтаже приемника необходимо руководствоваться принципиальной и монтажной схемами, приведенными на рис. 1 и 2.

После окончания монтажа необходимо проверить правильность сделанных соединений.

Налаживание приемника сводится к подгонке обратной связи по всему диапазону, что делается с помощью конденсатора C_6, сопротивления R_3 и подбором витков на катушках обратной связи.

При бурном возникновении генерации необходимо будет уменьшить число витков катушки L_1. При отсутствии обратной связи надо увеличить число витков и ее обмотку расположить как можно ближе к катушке L_2. Если это не поможет, необходимо поменять концы катушки.

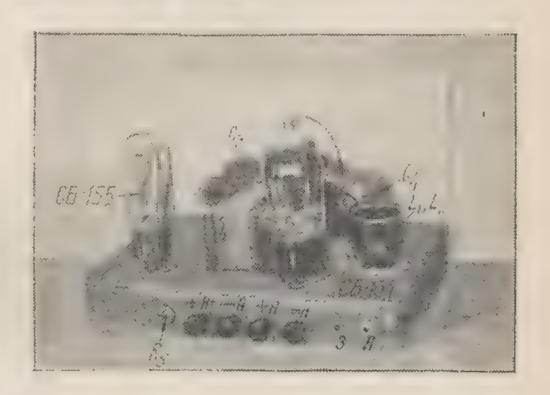


Рис. 5

Плавного возникновения генерации добиваемся изменением величины сопротивления R_3 и конденсатора C_6. В процессе налаживания приемника может обнаружиться непрекращающийся свист, который не пропадает даже при уменьшении витков катушки L_1. В этом случае необходимо будет поменять местами концы одной из обмоток междулампового трансформатора.

В том случае, если у радиолюбителей не окажется ламп СБ-154 и СБ-155, их можно заменить лампами УБ-152. При этом из схемы можно удалить конденсаторы C_7, C_{10} и сопротивление R_3. При применении ламп УБ-152 приемник будет более экономичен, чем с лампами типа СБ-154 и СБ-155, но зато при этом усиление, даваемое приемником, будет меньше.

Питание накала приемника производится от двухвольтовых элементов типа 6СМВД, соединенных последовательно, для анодных цепей берется батарея типа БАС-80.

Анодный ток при лампах СБ-154 и СБ-155 при анодном напряжении в 80 V равен 6 mA, и ток накала — 0,33 A.



Для коллективных и индивидуальных кв радиостанций, а также для URS нужен хорошо работающий коротковолновый приемник.

Постройка и налаживание такого приемника требуют бо́льшего труда, чем постройка и налаживание любительского маломощного передатчика.

Современный коротковолновый приемник должен иметь «растянутую» настройку, он должен работать на всех любительских диапазонах. В нем очень желательно применить регулировку избирательности, сужающую полосу пропускаемых частот до 200—500 Hz.

Всем этим требованиям отвечает односигнальный супергетеродин т. Козловского — U9MJ (Свердловск), получивший на 5-й заочной радиовыставке 4-ю премию по разделу кв и укв.

В своем приемнике т. Козловский применил «морально устаревшие» детали (верньерный диск и переключатель от БЧЗ,) и это является единственным минусом его конструкции.

СХЕМА ПРИЕМНИКА

Схема приведена на рис. 1. В приемнике имеется один каскад усиления высокой частоты, смеситель, отдельный гетеродин, один каскад усиления промежуточной частоты, второй детектор и АРГ; для приема телеграфных станций применяется второй гетеродин; после второго детектора идут два каскада усиления низкой частоты. Выпрямитель приемника смонтирован отдельно. Он собран по обычной двухполупериодной схеме.

Не останавливаясь на работе схемы, разберем ее специфические особенности.

Для широкого распределения станций по шкале на любительских диапазонах (растянутая настройка) взят строенный агрегат конденсаторов с малой емкостью. Параллельно каждой секции агрегата включены диапазонные конденсаторы, которые для каждого диапазона устанавливаются в определенное положение, обеспечивающее нужное размещение любительских станций по диапазону.

Чтобы получить большое перекрытие диапазона и обеспечить надежную коммутацию, применены сменные катушки. Таким образом для работы приемника в каком-либо диапазоне вставляются соответствующие катушки, а диапазонные конденсаторы устанавливаются на некоторый угол, определяемый заранее при подгонке контуров. На протяжении всего перекрываемого диапазона сопряжение контуров остается вполне удовлетворительным, без применения дополнительных настраивающих элементов.

Для ослабления помех от местных передатчиков в приемник введен регулятор чувствительности, с помощью которого на сетки ламп усилителя высокой и промежуточной частоты может задаваться дополнительное отрицательное напряжение.

Приемник имеет двойную избирательность. При высокой избирательности пропускаемая частота равна 200—300 Hz. Она применяется для приема телеграфных станций при наличии помех от других радиостанций. Такая высокая избирательность получена благодаря применению кварцевого фильтра. В этом случае приемник работает как односигнальный супер.

При приеме телефонных и телеграфных станций при отсутствии помех кварц выключается, и приемник превращается в обыкновенный супер с нормальной полосой пропускания частот до 6000 Hz.

Кварцевый фильтр потребовал применения трансформаторов промежуточной частоты хорошего качества. Везде применены конденсаторы с воздушным диэлектриком.

Для улучшения качества звучания по низкой частоте переходные емкости взяты большими; для этой же цели сопротивления, задающие смещения на управляющие сетки, блокированы конденсаторами большой емкости.

Тон биений при приеме телеграфных станций можно изменять конденсатором C_{13} в пределах от 0 до 5000 Hz. Это очень облегчает прием, особенно при использовании максимальной избирательности.

При приеме на телефонные трубки их вилки вставляются в гнезда *T*. При этом автоматически отключается динамик.

ДЕТАЛИ

Большинство деталей — самодельные.

Строенный блок конденсаторов C_2, C_4, C_6 собран из двух переменных конденсаторов: одного в 750 μμF, из которого сделаны две секции блока, и одного в 125 μμF. В каждой секции оставлено по три пластины (две неподвижных и одна подвижная). Ротор блока вращается при помощи верньера с диском, на котором нанесена шкала (использован диск и верньер от приемника БЧЗ). Деления шкалы увеличиваются с увеличением частоты.

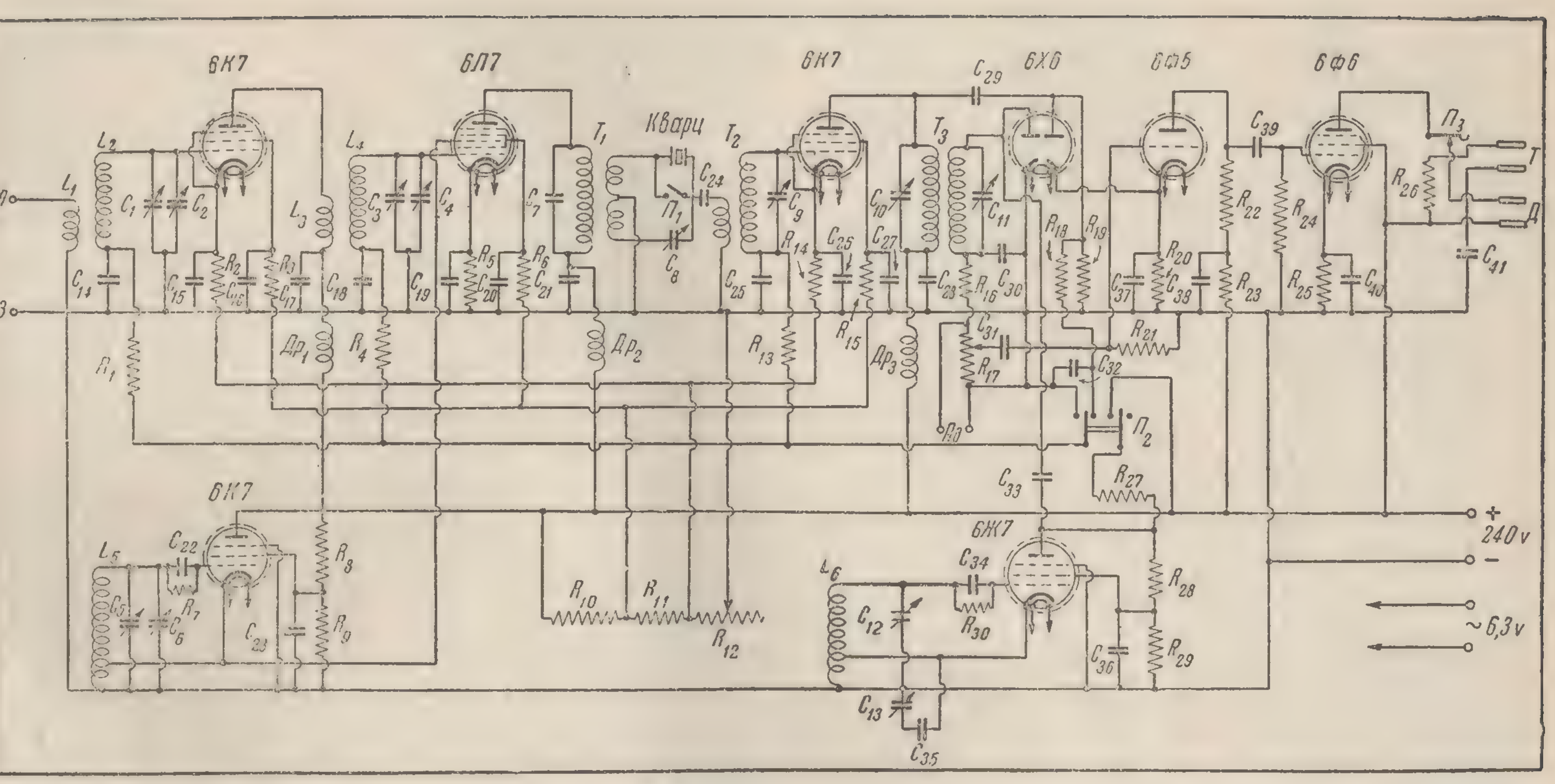


Рис. 1. Принципиальная схема

Данные схемы. К о н д е н с а т о р ы: C_1, C_3, C_5 — переменные от 6 до 123 μμF; C_2, C_4, C_6 — строенный агрегат, емкость каждого конденсатора от 22 до 38 μμF; C_7, C_9, C_{10}, C_{11} — от 6 до 90 μμF каждый; C_8 — 15 μμF; C_{12} — до 150 μμF; C_{13} — до 230 μμF; C_{14}, C_{18}, C_{25} — по 0,1 μF; C_{15}, C_{16}, C_{17}, C_{19}, C_{20}, C_{21}, C_{23}, C_{26}, C_{27}, C_{28}, C_{36}, C_{41} — по 0,01 μF; C_{22} — 100 μμF; C_{24} — 40 μμF; C_{29}, C_{30}—по 125 μμF; C_{31}, C_{39} — по 0,06 μF; C_{32} — 0,08 μF; C_{33} — 1 μμF; C_{34} — 1000 μ μF; C_{35} — 40 μμF; C_{37} — 10 μF × 10 V; C_{38}—0,5 μF; C_{40} — 40 μF × 20 V. С о п р о т и в л е н и я: R_2, R_5, R_{14} — проволочные по 300 Ω. Остальные сопротивления коксовые; R_1, R_4, R_{13}, R_{19}, R_{24} — по 0,5 MΩ; R_3, R_6, R_{10}, R_{15}—по 15 000 Ω; R_{11} — 20 000 Ω; R_7 R_8, R_{16}, R_{30}—по 50 000 Ω; R_9, R_{23}, R_{28}, R_{29} — по 0,1 MΩ; R_{18}, R_{21} — по 1 MΩ; R_{20} — 3000 Ω; R_{26} — 1000 Ω; R_{27} — 0,25 MΩ; R_{12} — 2400 Ω; R_{17} — 0,5 MΩ; R_{22}—0,25M Ω; R_{25}—400 Ω.

Емкость каждой секции изменяется от 22 до 38 μμF.

Конденсаторы C_1, C_3, C_5 собраны из пластин прямоемкостного типа от конденсаторов МЭМЗ и имеют по 3 неподвижных и 3 подвижных пластины. Их емкость изменяется от 6 до 123 μμF. Роторные пластины в этих конденсаторах собраны на штепсельных гнездах, к которым припаяны удлиняющие оси. Роторы вращаются на штепсельных вилках при помощи лимбов малого размера с делениями. Все три конденсатора экранированы друг от друга и собраны на общей эбонитовой панели, которая на угольниках укреплена с внутренней стороны вертикальной панели приемника (рис. 2). Для получения нужного диапазона вставляется соответствующий комплект катушек, и производится установка диапазонных конденсаторов. Для этого передняя часть крышки ящика приемника сделана откидывающейся.

Катушки контуров преселектора L_1, L_2; смесителя L_3, L_4 и 1-го гетеродина L_5 намотаны на ламповых карболитовых цоколях диаметром в 38 mm.

Для удобства смены в центрах катушек укреплены эбонитовые ручки. Данные катушек приводятся в табл. 1. Числа витков катушек подобраны таким образом, чтобы любительские диапазоны занимали значительную часть шкалы настройки.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ

Конденсаторы фильтров промежуточной частоты для уменьшения потерь применены с воздушным диэлектриком. Собраны они из пластин от прямоемкостных конденсаторов МЭМЗ. Емкость конденсаторов — от 6 до 92 μμF. Число пластин — 5 (2 подвижных и 3 неподвижных). Конструкция конденсаторов такая же, как диапазонных, но оси не напаяны, а в них лишь сделаны прорези для регулировки конденсаторов с помощью отвертки.

Трансформаторы T_1, T_2 и T_3 и катушка L_6 намотаны на эбонитовых каркасах, внутренний диаметр которых равен 16 mm, а внешний — 32 mm. Каркасы трансформаторов T_1 и T_2 имеют по три секции, а T_3 и L_6 — по 2 секции. Длина каждой секции 2 mm. Данные обмоток трансформаторов приведены в табл. 1.

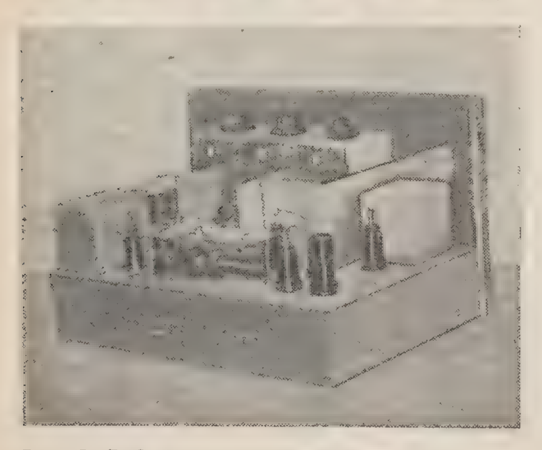


Рис. 2. Вид на шасси приемника сзади



Рис. 3. Внешний вид трансформатора промежуточной частоты

Кварцевый фильтр состоит из входного трансформатора T_1, кварцевой пластинки в специальном держателе, фазирующего конденсатора C_8, конденсатора C_{24} и выходного трансформатора T_2. Так как полное сопротивление контура при резонансе весьма значительно, а эквивалентные сопротивления кварцевой пластинки при резонансе невелики (порядка 2000—3000 Ω), то для более эффективной работы фильтра входной трансформатор T_1 с настраиваемой первичной обмоткой имеет вторичную, ненастроенную обмотку с меньшим числом витков. Таким образом происходит уравнивание импеданцев кварцевого фильтра со стороны входа. Вторичная обмотка T_1 помещена в средней секции каркаса и имеет отвод от середины. С одной половины этой обмотки напряжение поступает на кварц; с другой половины обмотки напряжение в противофазе также подается на кварц, но уже через фазирующий конденсатор C_8, служащий для компенсации действия параллельной емкости кварца (емкость держателя с диэлектриком кварц) и для изменения этой емкости. При некоторой емкости (параллельной) кварцевая пластинка для определенной частоты может стать параллельным колебательным контуром. Вполне понятно, что эта частота будет сильно ослаблена. Поэтому фазирующим конденсатором можно воспользоваться для устранения помехи на близкой частоте путем изменения параллельной емкостью кварца конденсатором C_8.

Выходной трансформатор T_2 работает на повышение, имея небольшую первичную обмотку и настроенную вторичную. Этот трансформатор повышает напряжение, полученное после кварца, и уравнивает импеданцы фильтра со стороны выхода. Конструкция трансформатора видна из рис. 3 (T_1).

Так как кварц представляет собой последовательный колебательный контур с очень малыми потерями, то цепь кварца не должна содержать заметных сопротивлений, что ухудшило бы условия работы кварцевого резонатора. Поэтому особое внимание надо обратить на то, чтобы сделать все соединения в цепи кварца возможно более короткими. Для этого кварцедержатель, выключатель, фазирующий конденсатор и конденсатор связи с выходным трансформатором надо смонтировать очень близко друг от друга (рис. 4). Кварц имеет частоту около 465 kHz.

Конструкция кварцедержателя следующая: в прямоугольном кусочке эбонита размером 40 × 37 mm и толщиной, превышающей толщину кварца на 0,03—0,05 mm, сделано отверстие по форме и размерам кварца. Туда помещен кварц. С обеих сторон эбонитового основания укрепляются металлические обкладки, служащие электродами кварца. В качестве выводов служат две вилки, расположенные на двух смежных углах держателя. Одна из обкладок кварца служит в то же время неподвижной пластинкой фазирующего конденсатора C_8. Подвижная пластина C_8 вращается на штепсельной вилке в гнезде, укрепленном на самом кварцедержателе. Конденсатор C_8 и выключатель $П_1$ управляются с передней панели с помощью удлинительных эбонитовых ручек.

Трансформаторы T_1 и T_2 кварцевого фильтра и катушка второго гетеродина заключены в отдельные экраны прямоугольной формы. Размер каждого экрана — 72 × 90 × × 83 mm.

Трансформатор T_3 имеет две одинаковых настроенных обмотки, помещенных на отдельных двухсекционных каркасах. Расстояние между каркасами — 20 mm. Размер экрана — 72 × 170 × 83 mm.

Во втором гетеродине основной конденсатор C_{12} имеет несколько большую емкость. Это сделано для увеличения стабильности частоты. Оси конденсаторов C_{12}, C_7, C_9, C_{10} и C_{11} выведены под шлиц.

Для изменения тона биений в процессе работы применен конденсатор C_{13} с твердым диэлектриком емкостью в 230 μμF (от СИ 235), включенный последовательно с конденсатором C_{35} в 40 μμ F. Кроме того, он включен не на весь контур, а на катодный отвод катушки. Это обеспечивает изменение тона биений только в нужных пределах, что позволяет подобрать приятный для слуха тон.

Таблица 1

I. Контурные катушки

Катушка \ Диапазон	Число витков, марка и диаметр провода: 10-m диапазон	20-m диапазон	40-m диапазон	80-m диапазон	Примечание
L_1	1,5 в. ПЭ 0,8	2 в. ПЭ 0,8	4 в. ПЭ 0,6	6 в. ПЭ 0,5	Все отводы делаются, считая от заземленного конца катушки
L_2	2 в. ПЭ 0,8	5 в. ПЭ 0,5	9 в. ПЭ 0,4	18 в. ПЭ 0,3	
L_3	1,5 в. ПЭ 0,8	2 в. ПЭ 0,8	4 в. ПЭ 0,5	6 в. ПЭ 0,6	
L_4	2 в. ПЭ 0,8	5 в. ПЭ 0,6	9 в. ПЭ 0,5	18 в. ПЭ 0,3	
L_5	2 в. ПЭ 0,8 (отвод 3/4 в.)	5 в. ПЭ 0,5 (отвод 1,5 в.)	9 в. ПЭ 0,6 (отвод от 3 в.)	17 в. ПЭ 0,3 (отвод от 5 в.)	
L_6	192 витка в двух секциях, отвод от 64 витка, индуктивность катушки 1000 mH.				

II. Трансформаторы промежуточной частоты

Трансформатор	Число витков первичной обмотки	Как расположена обмотка на каркасе	Число витков во вторичной обмотке	Как расположена обмотка на каркасе	Индуктивность обмоток в mH (в числителе первичной, в знаменателе вторичной)	Примечание
T_1	260	Две крайние секции	115 отвод от середины	Средняя секция	1700/450	Все обмотки выполнены проводом ПШД 0,18
T_2	60	Средняя секция	260	Две крайние секции	225/1700	
T_3	250	Две крайние секции	250	Две секции	по 1700	
Дроссели высокой частоты $Др_1$, $Др_2$, $Др_3$ — от ЭКЛ 34, ЭЧС или Одесского завода						

Конденсатор связи второго гетеродина со вторым детектором имеет очень маленькую емкость — около 1 μμF. Он выполнен следующим образом. На кусок монтажного провода надет маленький кусочек тонкой кембриковой трубки, на котором нанесены два витка таким же проводом. Концы проводов припаяны к нужным точкам.

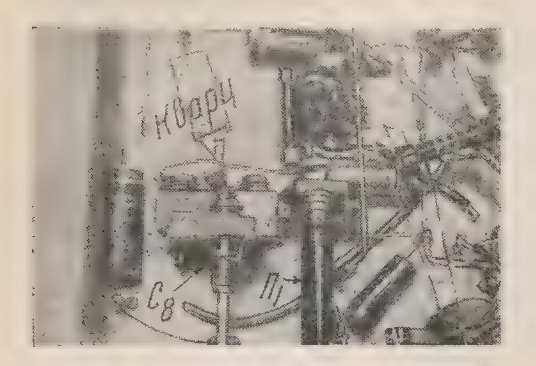


Рис. 4. Монтаж кварца

Выключатель 2-го гетеродина и системы АРГ представляет собой двухполюсный переключатель кнопочного типа на 2 направления (от приемника БЧЗ).

ОФОРМЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА

Приемник смонтирован на деревянном шасси размером 430 × 300 mm с подвалом в 85 mm. Передняя дубовая полированная панель имеет размер 460 × 270 mm.

Размещение деталей на шасси и монтаж видны на рис. 2 и 5.

На задней стенке шасси укреплена гэтинаксовая панель с гнездами, при помощи которых осуществляется подводка питания, включения динамика, наушников, адаптера,

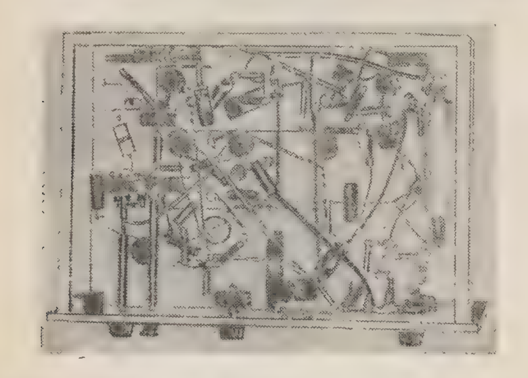


Рис. 5. Вид на шасси приемника снизу

антенны и земли. В качестве экранного материала везде применена жесть.

Шасси приемника вставляется в ящик.

НАЛАЖИВАНИЕ ПРИЕМНИКА

После подбора режима ламп налаживание приемника в основном сводится к настройке трансформаторов промежуточной частоты и налаживанию кварцевого фильтра. Налаживание кварцевого фильтра в свою очередь заключается в окончательной подгонке кварца и устранении паразитных резонансных точек, даваемых кварцем. Работа эта достаточно кропотлива. Настройка трансформаторов промежуточной частоты производится при помощи гетеродина и лампы 6Е5, включенной в качестве индикатора по обычной схеме в цепь второго детектора.

Настройка каскадов промежуточной частоты производится следующим образом: частота гетеродина устанавливается равной частоте кварца, после чего гетеродин связывается с сеткой лампы промежуточной частоты. Сначала настраивается вторичная обмотка трансформатора T_3, а затем первичная. После этого связь переносится на сетку смесителя, и при замкнутом кварце сначала настраивается трансформатор T_2, а затем T_1

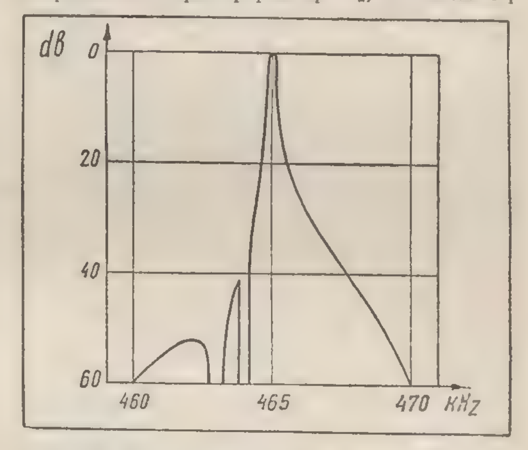


Рис. 6. Кривая избирательности при односигнальном приеме

Далее включается кварц, и частота гетеродина подстраивается точнее на частоту кварца, после чего окончательно подстраиваются трансформаторы промежуточной частоты, начиная с трансформатора T_3. Контур 2-го гетеродина настраивается при помощи конденсаторов C_{12} и C_{13} таким образом, чтобы при минимальной емкости конденсатора C_{13} тон биений был близок к нулю.

О РАБОТЕ КВАРЦЕВОГО ФИЛЬТРА

Иллюстрацией избирательности при односигнальном приеме служит кривая, приведенная на рис. 6.

Здесь по оси абсцисс отложена промежуточная частота в kHz, а по оси ординат — децибеллы. На 1 kHz ниже настроен 2-й гетеродин (464 kHz). Фазирующий конденсатор отрегулирован так, что фильтр является антирезонансным на частоте на 2 kHz ниже частоты сигнала и на 1 kHz ниже частоты 2-го гетеродина. Таким образом зеркальная частота сигнала будет чрезвычайно сильно ослаблена. В этом и заключается односигнальность. Помеха, частота которой лежит на 2 kHz ниже принимаемого сигнала, была бы слышна на обыкновенный супер достаточно громко, на односигнальном супере она приему не мешает.

Когда и какие любительские станции лучше слышны

Коротковолновики-любители всех стран работают в основном на волнах 40 и 20-m диапазонов. Правда, некоторая часть любителей работает и на волнах 80 или 10-m диапазонов. Но здесь работает незначительная часть любителей, так как первый из этих диапазонов пригоден преимущественно для связи на сравнительно небольшие расстояния, в несколько сот километров, второй же диапазон является хотя и очень интересным экспериментальным диапазоном, но весьма нестабильным; бо́льшую часть времени на волнах этого диапазона вообще ничего не слышно.

На 40-m диапазоне любителями ведется связь, главным образом, на средние расстояния (1000—3000 km). При благоприятных условиях на волнах этого диапазона можно вести связь и на бо́льшие расстояния. Слышимость на волнах этого диапазона так же, как и на волнах всех других коротковолновых диапазонов, сильно зависит от времени года и времени суток, а также и от направления, откуда ведется передача.

Зимой днем на этих волнах слышны преимущественно ближние европейские станции, находящиеся на расстоянии 800—1500 km от места приема. Это — советские и заграничные станции, расположенные к западу, северу и югу от места приема. К вечеру обычно удается принять более дальние станции, расположенные к востоку от места приема.

Ночью зимой на волнах 40-m диапазона слышны, главным образом, дальние западноевропейские станции, находящиеся на расстояниях от 1500 до 3500 km, а также иногда и южные, расположенные примерно на таких же расстояниях. Услышать еще более отдаленные станции зимой ночью обычно при благоприятных условиях удается только под утро.

Летом ночью на волнах 40-m диапазона можно принять западные, северные и южные станции, расположенные на расстоянии 500—3000 km. Летом днем предел слышимости на волнах 40-m диапазона — 1000—1500 km. Станции, расположенные к востоку от места приема, летом слышны плохо.

Весной и осенью условия слышимости на этом диапазоне — промежуточные по сравнению с летними и зимними.

Следует заметить, что весной и осенью прием на коротких волнах, как правило, лучше, чем зимой и летом.

20-m диапазон считается по праву диапазоном дальних связей. На волнах этого диапазона можно услышать станции самых дальних экзотических стран.

Зимой днем на волнах этого диапазона можно услышать станции западного сектора, расположенных на средних расстояниях (1000—2000 km). Ближе к вечеру обычно начинают быть слышны станции восточного сектора, расположенные на значительно больших расстояниях, — станции Сибири, Японии, Китая, Австралии, Новой Зеландии и иногда расположенные на западном побережье Америки. Впрочем, Австралия, Новая Зеландия и Америка лучше слышны весной и осенью, чем зимой.

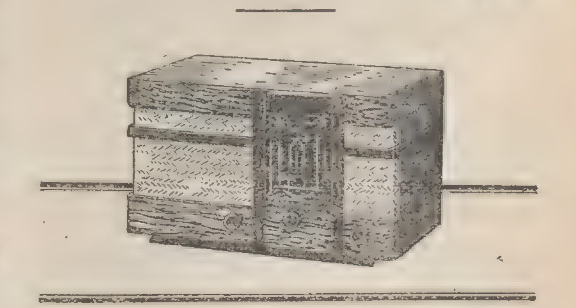
Зимний (а также весенний и осенний) вечер — лучшее время. В это время наряду с дальними западноевропейскими, а также ближними восточными странами на 20-m диапазоне можно услышать станции, расположенные в Африке.

Поздним вечером все станции, расположенные на расстоянии до 3000 km, начинают пропадать и с 24 час. — часу ночи по московскому времени — начинают появляться американские станции, — сначала станции Южной Америки, потом и Северной.

Летом указанные промежутки времени слышимости различных станций сильно расширяются, причем принять можно почти все те же страны, что и зимой и весной. Так, станции западного сектора, расположенные на расстояниях 1500—2000 km, уже не пропадают с наступлением вечера, а продолжают быть слышными до ночи. Ночью наряду с американцами обычно одновременно слышны и станции, расположенные на расстояниях 2000—3000 km от места приема. Американцы появляются не к часу ночи, а начинают быть слышными уже с 21—22 час. по московскому времени. Вообще весна и лето — лучшие сезоны для связи на волнах 20-m диапазона, особенно со станциями западного сектора, включая Америку (Центральную и Восточную). Дальние страны восточного сектора (Австралия, Новая Зеландия, острова Тихого океана, западные американские станции) лучше всего слышны осенью.

В отдельные годы и промежутки времени бывают, конечно, и отступления от указанных возможностей приема любительских станций на коротких волнах.

В. В.



Магнетитовые сердечники

в телевизионных приемниках

Инж. И. Сытин

Подстройка основных контуров укв радиоприемника и контуров промежуточной частоты его при помощи магнетитовых сердечников все больше привлекает внимание радиолюбителей, строящих себе телевизионные приемники. Настоящая статья должна дать любителю представление о возможности применения магнетитовой настройки и сравнение ее с подстройкой полупеременным конденсатором.

Магнетит представляет собой измельченную (до размера частиц 0,2 ÷ 0,3 mm) руду — магнитный железняк. Частицы магнитного материала перемешиваются с изолирующим лаком, прессуются под высоким давлением в соответствующих прессформах и тщательно просушиваются.

Магнетитовые сердечники используются, главным образом, для подстройки контуров промежуточной частоты в широковещательных приемниках. Однако исследования показали, что они могут работать и на гораздо более высоких частотах. Изготовляемые нашими заводами магнетитовые сердечники имеют два стандартных размера: диаметр 12 mm при длине 20 mm и диаметр 9 mm при той же длине.

ДЕЙСТВУЮЩАЯ МАГНИТНАЯ ПРОНИЦАЕМОСТЬ МАГНЕТИТОВОГО СЕРДЕЧНИКА

Абсолютное значение проницаемости магнетитового сердечника на высоких частотах

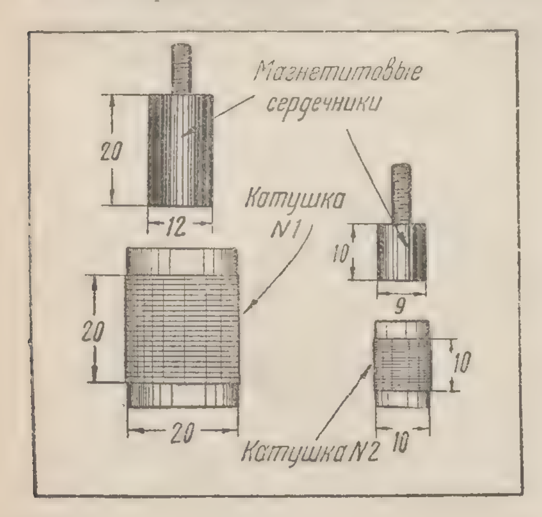


Рис. 1

не представляет особого интереса. Гораздо больший интерес представляет собой значение действующей магнитной проницаемости. Действующей магнитной проницаемостью называется отношение индуктивности катушки с сердечником к индуктивности той же катушки без сердечника. Для различных конструкций катушек и сердечников действующая магнитная проницаемость получается различной. Частота подводимых колебаний на величину действующей магнитной проницаемости не сказывается.

Для выяснения величины действующей магнитной проницаемости была взята катушка № 1 (рис. 1) со следующими данными: диаметр катушки 20 mm, длина намотки 20 mm, число витков 19, диаметр провода 1,0 mm. Индуктивность катушки $L_{k1} = 5{,}4$ μH.

Эта катушка составляла колебательный контур экспериментального каскада с емкостью $C_k = 36{,}8$ μμF. Резонансная частота этого контура $f_1 = 10{,}7 \cdot 10^6$ Hz. Резонансная кривая этого контура приведена на рис. 2. При введении внутрь катушки магнетитового сердечника диаметром 12 mm резонансная кривая передвинулась в сторону более низких частот, что эквивалентно увеличению самоиндукции.

Резонансная частота при этом оказалась равной $f_2 = 8{,}78 \cdot 10^6$ Hz.

Зная резонансную частоту и полагая емкость контура неизменной (ничтожной емкостью, которая прибавляется при внесении магнетита, пренебрегаем), можно определить полученную при внесении магнетита индуктивность контура.

Она оказывается равной $L'_{k_1} = 8$ μH.

Беря отношение

$$\frac{L'_{k_1}}{L_{k_1}} = \frac{8}{5{,}4} = 1{,}48,$$

получаем действующую магнитную проницаемость для указанной конструкции катушки и магнетита.

Такой же эксперимент был проделан с катушкой и магнетитом другой конструкции. Магнетитовый сердечник был взят диаметром 9 mm и длиной 10 mm.

Катушка № 2 (рис. 1) имела следующие данные: диаметр 10 mm, длина намотки 10 mm, число витков 46, диаметр провода 0,2 mm. Измерения показали, что индуктивность такой катушки без магнетитового сердечника $L_{k2} = 15{,}9$ μH, а с магнетитовым сердечником

$L'_{к2}$=31,8 μH. Это значит, что действующая магнитная проницаемость оказалась равной μ=2.

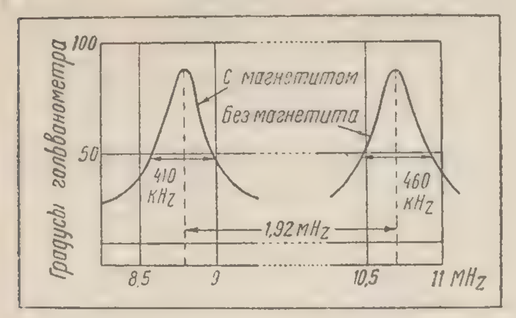


Рис. 2

Мы видим, что при второй конструкции катушки, при которой магнетит близко расположен от витков, действующая проницаемость выше.

ИЗБИРАТЕЛЬНОСТЬ КОНТУРА С ВВЕДЕННЫМ МАГНЕТИТОВЫМ СЕРДЕЧНИКОМ

Экспериментальная работа, проведенная по исследованию катушек с магнетитом, показала, что они могут быть использованы не только на средних и длинных, но и на коротких и даже ультракоротких волнах.

На коротких волнах эксперимент проводился с катушкой № 1 (действующая магнитная проницаемость $\mu = 1,48$).

Резонансная кривая контура без магнетита на частоте $f = 10,1$ MHz представлена на рис. 3 сплошной кривой, а с магнетитом — пунктирной. Чтобы резонансная частота осталась при неизменной емкости контура той же, было уменьшено число витков катушки.

Сравнивая эти две резонансные кривые, можно заметить, что они почти ничем не отличаются друг от друга. Следовательно, присутствие магнетитового сердечника не ухудшает качества контура — затухание его остается прежним.

Исследование на ультракоротких волнах показало, что присутствие магнетита в контуре несколько ухудшает его качество.

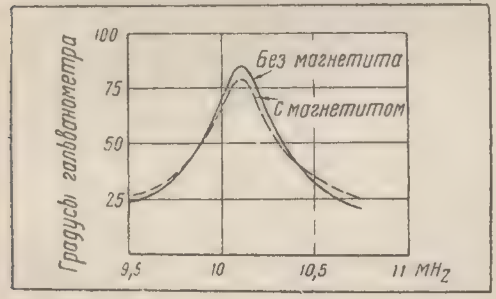


Рис. 3

Исследование проводилось с катушкой следующих размеров: диаметр 10 mm, длина намотки 5 mm, диаметр провода 1 mm, число витков 4; индуктивность получилась 364 cm; емкость контура была равна 25 μμF. Магнетитовый сердечник был взят диаметром 9 mm и длиной 5 mm. Магнетит вводился полностью.

Резонансная кривая этого контура представлена на рис. 4. Оказалось, что затухание такого контура на частотах 50,4 MHz не превышало 3%, т. е. $d = 0,03$ (множитель вольтажа $m = 33$). Сопротивление контура при резонансе $Z =$ 3800 Ω.

Применение специального высокочастотного магнетита (с мелким помолом магнитной руды) могла бы дать результаты, не уступающие по качеству хорошим контурам с подстройкой емкостью.

ПРЕИМУЩЕСТВА МАГНЕТИТОВОЙ ПОДСТРОЙКИ

Исследование магнетитовой подстройки на различных частотах показало ряд преимуществ ее перед емкостной подстройкой. Эти преимущества следующие:

1. Уменьшение габаритов катушек при той же доброкачественности на коротких волнах (промежуточная частота укв приемника).

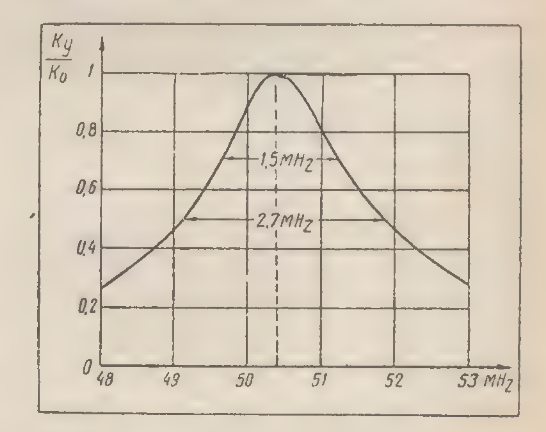


Рис. 4

2. Более сосредоточенное магнитное поле катушек, облегчающее экранировку их и уменьшающее паразитную магнитную связь между контурами.

3. Возможность более близкого расположения экранов к катушкам.

4. Уменьшение активного сопротивления контура за счет уменьшения длины провода катушек.

5. Простая и удобная подгонка нескольких контуров на одинаковую величину индуктивности; это особенно желательно при подстройке полосовых фильтров промежуточной частоты, где необходимо получить симметричную резонансную кривую.

6. Удешевление конструкции за счет отсутствия полупеременных конденсаторов.

7. Возможность применения минимальной емкости контура. В этом случае достаточно поставить емкость контура, определяемую из условий устойчивости работы усилителя и постоянства резонансной кривой при смене ламп. Уменьшение емкости позволяет получить бо́льшее усиление с каскада.

НЕДОСТАТКИ МАГНЕТИТОВОЙ ПОДСТРОЙКИ

Исследования магнетитовой подстройки выявили один ее весьма серьезный недостаток. Оказалось, что со временем магнетитовый сердечник несколько изменяет свою проницаемость, вследствие чего получается расстройка контура, настроенного на определенную частоту. Для выяснения степени расстройки были собраны 4 каскада: один с кв контуром, имеющим магнетитовый сердечник, другой — настроенный на укв, также с магнетитовым сердечником и 2 каскада с контурами кв и укв, но с подстройкой емкостью. Периодическая проверка показала, что у каскадов с подстройкой емкостью с течением времени резонансная частота не изменялась, у каскадов же с подстройкой магнетитовым сердечником она передвигалась в сторону высоких частот. Магнетитовые сердечники были получены с завода и еще нигде не работали.

На рис. 5 приведена серия резонансных кривых коротковолнового контура, которые снимались с 27 января и по 2 марта. В течение следующих месяцев резонансная кривая больше не сдвигалась.

Примерно такая же картина наблюдалась при проверке каскада, настроенного на ультракороткие волны. На рис. 6 приведено несколько резонансных кривых, первое время смещавшихся в сторону высоких частот.

Перемещение резонансных кривых в сторону высоких частот показывает, что индуктивность контура понижается за счет некоторого уменьшения проницаемости магнетита со временем. Происходит как бы „старение" магнетита. Вероятно, это является следствием того, что магнетитовые сердечники данного образца были плохо просушены после прессовки и постепенно досыхали в схемах.

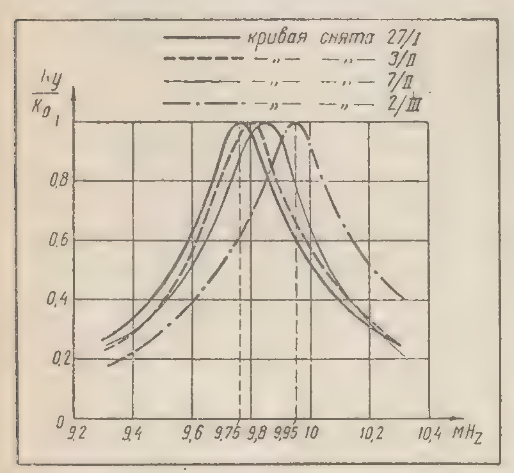


Рис. 5

ВЫВОДЫ

Действующая магнитная проницаемость магнетита такова, что позволяет перекрыть примерно такой же диапазон частот, что и полупеременный конденсатор. С конструктивной стороны применение магнетита значительно более удобно, чем полупеременного конденсатора. Усиление, которое можно получить с одиночного каскада при магнетитовой подстройке, несколько меньше, чем при подстройке конденсатором, а спектр пропускаемых частот за счет большего затухания получается большим.

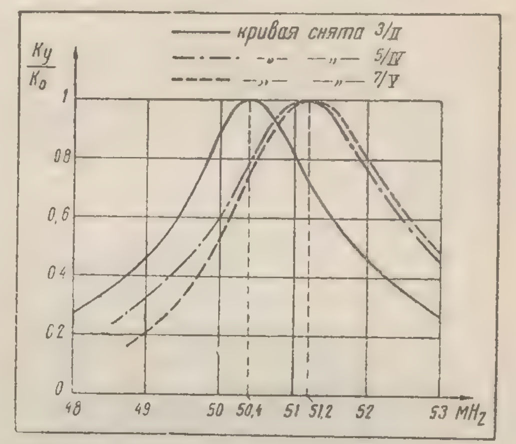


Рис. 6

При приеме телевизионных сигналов необходимо настроить контуры таким образом, чтобы пропустить весьма широкий спектр частот. Это можно сделать, либо шунтируя контуры сопротивлениями (в каскадах усиления промежуточной частоты), либо взаимной расстройкой контуров (в укв каскадах). В результате усиление всех каскадов получается при применении магнетитов практически таким же, как и при полупеременных конденсаторах, а в некоторых случаях за счет меньшей емкости контура даже бо̀льшим.

В укв приемниках для звукового сопровождения, и в особенности в режекторных контурах, желательно иметь наиболее острую резонансную кривую. Следовательно, для них применение полупеременных конденсаторов для подстройки контуров более желательно.

Наиболее крупным недостатком магнетита является изменение его магнитной проницаемости в течение первого времени работы, что вызывает некоторую расстройку контуров. Для того чтобы уменьшить этот недостаток, рекомендуется магнетиты предварительно хорошо просушить, т. е. дать им полежать при комнатной температуре в течение 2—3 мес. или же использовать старые магнетиты, уже работавшие в схемах. При этих условиях магнетит работает вполне стабильно и практически не требует дополнительной регулировки.

Для того чтобы изменение проницаемости магнетитов меньше сказывалось на настройке приемника, желательно так подобрать индуктивность контурной катушки, чтобы магнетит был как можно меньше введен в нее.

За рубежом

Германские радиоторпеды

На фотоснимке, заимствованном нами из американского журнала «Электроникс», изображена башня управления германского торпедоносца водоизмещением 800 тонн, рассчитанного на 49 управляемых по радио торпед. Каждая выпущенная торпеда имеет особое устройство, подчиняющееся воздействию радиосигналов, посылаемых с башни управления торпедоносца и в соответствии с этими сигналами может менять направление своего движения к цели. За перемещениями торпеды ведется наблюдение в особые прицельные оптические устройства, действие которых координировано с работой сигнального радиопередатчика торпедоносца. Команда торпедоносца состоит из 8 чел.



Как сообщает журнал, в проливе Ламанш и в Северном море в ноябре 1940 г. оперировало пять таких торпедоносцев, участвовавших в блокаде Англии. Некоторые «таинственные случаи» торпедирования хорошо охранявшихся английских грузовых судов приписывают действию именно таких торпедоносцев, управлявших по радио моторными лодками, наполненными сильно взрывчатыми веществами.

(«Electronics», «Radio Craft»)

Особенности распространения микроволн

Об интересных особенностях распространения микроволн (радиоволн короче 10 cm) по толще диэлектриков сообщил проф. Бэрроу (США). Он применял «трубы» с прямоугольным сечением и обнаружил, что достаточно поместить под прямым углом к одной «трубе» другую, чтобы получить преграду для микроволн. При скручивании «трубы» вокруг своей оси меняется плоскость поляризации волн. Для передачи микроволн по определенному направлению Бэрроу с успехом применил деревянные брусья.

(«Electronics and Televisions»)

Раскрытая тайна

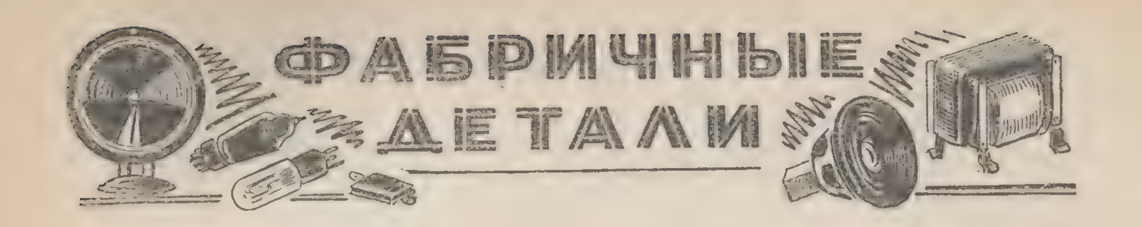
Более полувека американские геологи бились над решением задачи, как точно определить направление одного участка извилистого русла подземной реки в Бельвью (штат Охайо, США). Но решение этой задачи стало возможным лишь сравнительно недавно, когда ученым пришла в голову мысль использовать радио. В резиновый водонепроницаемый и наполненный воздухом шар диаметром около 20 cm был помещен коротковолновый передатчик, и шар был брошен в реку. Передатчик во все время своего подземного путешествия излучал радиосигналы принимавшиеся на несколько контрольных радиоприемников. Это и дало возможность точно определить методом радиопеленгации местонахождение шара в каждый отдельный момент времени наблюдения и, следовательно, определить направление «таинственного» русла реки. Так была просто и точно решена одна из трудных научных проблем.

„Слепая посадка" самолетов

Морское министерство США уже несколько лет производит эксперименты по «слепой посадке» самолетов. В результате экспериментов обнаружено, что более надежной и простой оказывается не радиосистема, получившая довольно широкое распространение в различных странах мира, а так называемая электромагнитная, основанная на явлении индукции. По сторонам посадочной площадки в землю зарываются два длинных кабеля, по которым пропускается ток частоты 500 Hz. На самолете устанавливается особый приемник, соединенный с регистрирующими приборами на щитке пилота.

(«Electronics and Televisions»)

С. Б.



Блок катушек с кнопочной настройкой

Фабрикой „Культтовары“ Ростокинского Райпромтреста выпущен блок контурных катушек с кнопочной настройкой. Он представляет собой набор деталей, полностью составляющих высокочастотную часть супера. При пользовании таким набором у радиолюбителя отпадает необходимость в подыскании отдельных деталей: контурных и гетеродинных катушек, агрегата переменных конденсаторов, триммеров и т. п.

Блок рассчитан на прием 8 станций (с фиксированной настройкой) в диапазоне от 250 до 1900 m.

Схема блока с входящими в него дополнительными деталями показана на рис. 1.

Собственно блок составит 17 катушек L_1 — L_{16} и L_{19}, размещенных на 16 картонных цилиндрических каркасах. Они смонтированы на металлическом основании.

На том же основании находится кнопочный механизм на 8 кнопок. Кроме основного блока, имеются еще две специальные гетеродинные катушки L_{17} и L_{18}, намотанные на общем каркасе.

преобразователя, L_{19} является высокочастотным дросселем, в цепи АРГ.

Вторая группа катушек L_9 — L_{16} является гетеродинной и вместе с L_{17} образует сеточный контур гетеродина. Катушка L_{18} включается в цепь анодной сетки гетеродинной части преобразователя.

Контурные катушки и катушки гетеродина расположены в два ряда параллельно передней панели приемника. Оба ряда разделены алюминиевым экраном толщиной в 1 mm. Основание блока сделано из листового оцинкованного железа.

Все катушки намотаны на картонные цилиндры диаметром 13 mm и длиной 50 mm. Распределение катушек указано на рис. 2. Внутри каждой катушки находится магнетитовый сердечник. Винты сердечников выведены вниз. Данные катушек: L_1 — 67 витков, L_2 — 90 витков, L_3 — 118 витков, L_4 — 192 витка, L_5 — 246 витков, L_6 — 306 витков, L_7 — 306 витков, L_8 — 390 витков, L_9 — 33 витка, L_{10} — 43 витка, L_{11} — 52 витка, L_{12} — 67 витков, L_{13} — 70 витков, L_{14} — 78 витков, L_{15} — 78 витков, L_{16} — 84 витка и L_{19} — 600 витков.

Для намотки всех катушек применен провод ПЭ 0,12. Катушки L_1 — L_8, L_{12} — L_{16} и L_{19} имеют намотку „универсаль“, остальные катушки — рядовую намотку.

Гетеродинные катушки L_{17} — L_{18} представляют собой самостоятельную деталь (рис. 3).

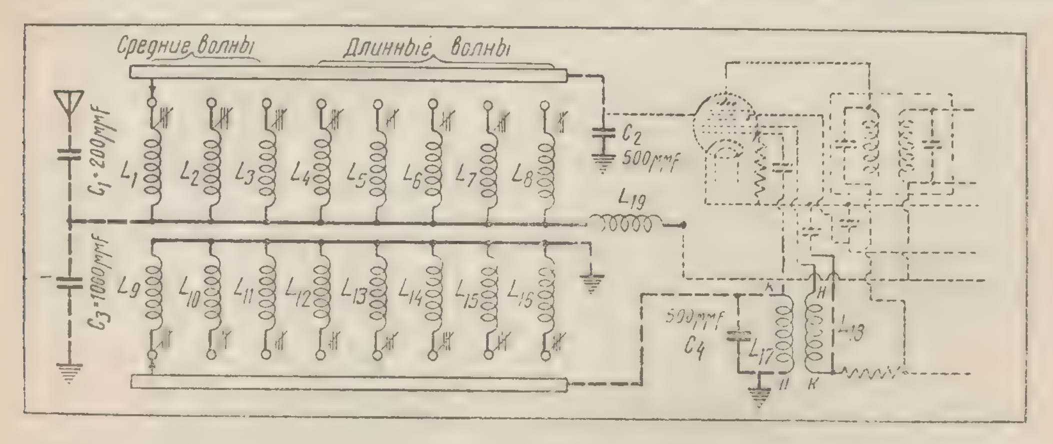


Рис. 1

В комплект также входят: два конденсатора постоянной емкости по 500 μμF, один в 1000 μμF и один в 200 μμF, восемь кнопок из пластмассы и удлиненная ось для регулятора громкости. Детали, входящие в комплект, показаны на рис. 2.

Катушки L_1 — L_8 составляют входной контур

На картонном каркасе диаметром 13 mm и длиной 50 mm находятся обе обмотки, расположенные вплотную одна к другой. L_{17} имеет 130 витков ПЭ 0,12; L_{18} — 200 витков ПЭ 0,12. Намотка L_{17} и L_{18} — типа „универсаль“. Для настройки применяется магнетитовый сердечник, расположенный в нижней части каркаса.

Постоянные конденсатора — фабричные, обычного типа, запрессованные в пластмассу.

Удлиненная ось прилагается к набору, потому что при применении данного блока регулятор громкости устанавливается сзади него, и имеющаяся у регулятора ось оказывается короткой. Удлиненная ось пропускается через специальные отверстия, сделанные в блоке катушек.

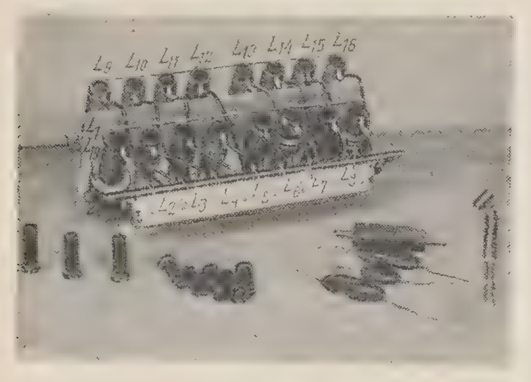


Рис. 2

Каждый из восьми комплектов катушек дает возможность настраиваться на одну из станций, расположенных в следующих диапазонах.

В средневолновом: от 250 до 350 m (1208—887 kHz); от 318 до 462 m (930—650 kHz) и от 430 до 600 m (697—500 kHz).

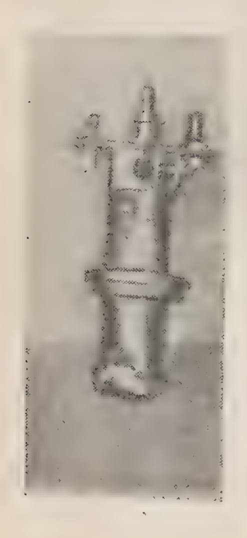


Рис. 3

В длинноволновом: от 700 до 950 m (428—316 kHz); от 870 до 1200 m (345—250 kHz); от 1150 до 1520 m (261—197 kHz); от 1128 до 1545 m (266—195 kHz) и от 1442 до 1920 m (208—157 kHz).

Такое распределение контуров по диапазону обеспечивает выбор всех основных наиболее громко слышимых станций. Что же касается количества кнопок, то их оказывается вполне достаточно, так как в большинстве случаев число станций, регулярно принимаемых большинством радиослушателей, не превышает 6—7.

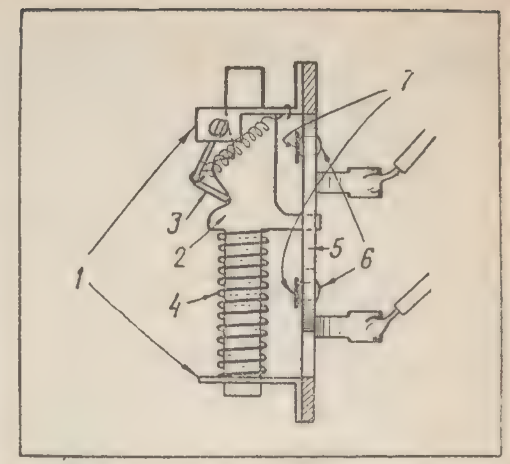


Рис. 4

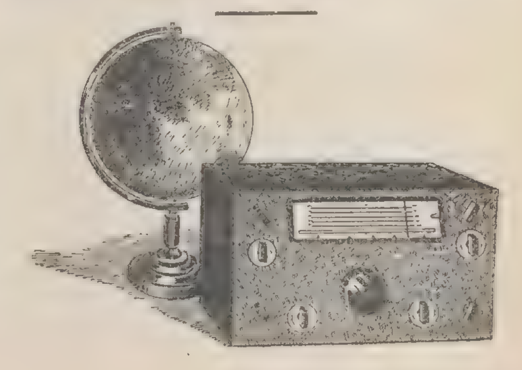
Кнопочный механизм — очень прост по своей конструкции; работает он вполне надежно. Собран он из деталей, отштампованных из железа толщиной 1—1$^{1}/_{2}$ mm.

Устройство механизма изображено на рис. 4. Фигурная планка *2*, помещенная в вырезах, сделанных в двух полочках *1*, может перемещаться вниз при нажиме на верхний выступ. При таком перемещении угольник *3* отходит в сторону и, попадая в вырез планки *2*, препятствует ее возвращению в первоначальное положение. При этом имеющийся в правой части выступ заставляет передвигаться гэтинаксовую планку *5* с помещенными на ней контактами *6*. Эти контакты при нажатии кнопки соединяют соответствующую пару катушек с шинками *7*.

При нажатии на другую кнопку угольник *3*, проходящий по всей длине кнопочного механизма, вновь отходит в сторону и освобождает ранее нажатую планку. Последняя под действием пружины *4* возвращается в первоначальное положение и размыкает контакты *6—7*.

Выпущенный фабрикой „Культтовары" блок катушек представляет для радиолюбителя несомненный интерес. Выполнен он очень аккуратно. Как электрические качества его, так и внешнее оформление весьма удовлетворительны. Этот блок вполне пригоден для применения в супергетеродинах второго класса (без усиления по высокой частоте).

До сего времени в продаже не было основной детали для массового приемника — кнопочного механизма. Выпуск кнопочного блока восполняет этот пробел.



«Лучи смерти» и другие средства новейшей военной техники. Составлено по иностранным материалам инж. Пирожниковым Л. Б. и Поляковым С. И. Воениздат, Москва, 1940 г., стр. 112, цена 1 р. 50 к.

Содержание книги можно разбить на три самостоятельных части.

Первая часть посвящена так называемым «лучам смерти». Под этим названием в иностранной литературе объединены различные лучи — электромагнитные, световые, катодные и др., при помощи которых якобы можно уничтожать все живое, а также останавливать на расстоянии автомобили, самолеты, танки. В этой части рассказывается о свойствах каждого из этих «лучей» и действительном воздействии их на живой организм.

Вторая часть посвящена применению в военном деле телемеханики. Здесь рассказывается о телеуправляемых кораблях, торпедах, самолетах, танках, приводится история развития телеуправления. Отдельная глава отведена применению телеуправляемых мин, т. е. мин, управление взрывом которых производится на расстоянии.

В последней, третьей, части книги, названной «Воздушная война», приводятся материалы, касающиеся бесшумных самолетов — с паровыми машинами и дизелями, стратосферных бомбардировщиков, «ныряющих» самолетов, защиты от воздушного нападения и т. п.

Вопросы, затронутые в книге, очень интересны. До сего времени в нашей литературе они не были освещены совершенно. Но, к сожалению, подбор материала и его обработка заставляют желать лучшего.

Эти недочеты несколько снижают качество книги.

Щукин А. Н. Физические основы распространения радиоволн в ионосфере. Под редакцией акад. М. В. Шулейкина. Связьиздат, Москва, 1940 г., стр. 155, цена 6 р. 80 к.

В распространении радиоволн на большие расстояния основную роль играет отражение и преломление их в верхних слоях атмосферы. Об этом свидетельствуют данные, полученные при эксплоатации линий радиосвязи, а также и результаты специально проведенных опытов.

Настоящая книга имеет своей задачей ознакомить читателя с вопросами, связанными с изучением ионосферы и распространении в ней радиоволн.

В книге имеется 12 глав. Они охватывают следующие темы: состав и строение земной атмосферы, источники ионизации верхних слоев, интенсивность ионизации и распределение ее в атмосфере, исчезновение зарядов в верхних слоях и распределение их плотности в зависимости от высоты, диэлектрическая проницаемость и проводимость ионизированного газа, скорость распространения в ионизированной среде, траектории радиоволн и их поглощение в ионосфере, влияние постоянного магнитного поля на электрические свойства ионосферы, основы методики исследований ионосферы, аппаратура и методика этих исследований, основные экспериментальные данные по строению ионосферы, нерегулярные явления, происходящие в ней.

В конце приведен обширный список литературы, имеющийся по этому вопросу как на русском, так и на иностранных языках.

Рассчитана книга на читателя, имеющего хорошую подготовку в области математики и физики.

Радиобюро и линии радиосвязи. Под редакцией Николаенко А. С. и Попова А. Н. Утверждено Всесоюзным комитетом по делам высшей школы при СНК СССР в качестве учебника для втузов связи. Связьиздат, Москва, 1940 г., стр. 431, цена 16 руб.

Книга написана коллективом авторов, являющихся работниками вузов, НИИС НКсвязи и Московского радиотехнического узла (МРТУ). Содержание ее соответствует программе одной из основных дисциплин, изучаемых во втузах связи, — «Оборудование радиобюро и линий радиосвязи».

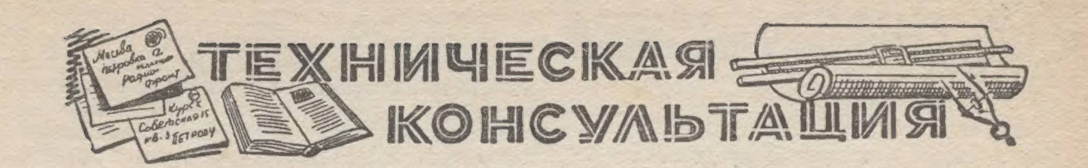
Особое внимание уделено вопросам практической эксплоатации, т. е. тем именно вопросам, с которыми особенно часто придется встречаться будущему радиоинженеру.

Всего в книге имеется 12 глав. Во введении разбираются принципы радиосвязи, ее хозяйственно-политическое значение, дается классификация видов радиосвязи. В первой главе, посвященной общим принципам телеграфной работы по радио, рассказывается о различных телеграфных кодах, о приборах ручной и принципах автоматической передачи.

Две главы отведены описанию различной аппаратуры, применяемой в радиобюро и служащей для автоматической передачи и приема по коду Морзе. Здесь очень подробно разбираются принципы действия и устройство различных приборов. Там же дается сравнение преимущества и недостатков, имеющихся в описываемой аппаратуре.

В следующих главах разобраны системы часофикации, фототелеграфной связи, буквопечатания по радио. Много места отведено радиотелефонной связи. Разобраны заградители от обратной связи, схемы и работа переходных устройств. Три больших главы посвящены линиям радиосвязи, эксплоатации их и организации на них технического контроля.

Книга охватывает все основные вопросы, связанные с оборудованием, эксплоатацией и проектированием линий радиосвязи. Материал изложен подробно и ясно. Очень ценно, что в книге нашла себе отражение не только та аппаратура, которая используется на линиях связи в настоящее время, но и новая, разработанная в СССР и за границей.

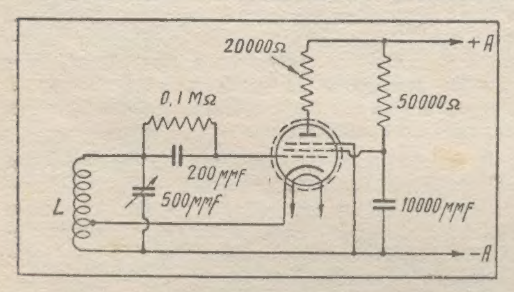


ВОПРОС. Можно ли в приемнике «РФ-1 1940 г.» лампу СО-148 заменить лампой СО-182?

ОТВЕТ. Такую замену произвести можно; при этом никаких изменений в схеме делать не надо. Следует только иметь в виду, что лампа СО-182 склонна к самовозбуждению. Избавиться от самовозбуждения можно, снизив напряжение на экранирующей сетке или поместив лампу в металлический экран или обернув ее станиолью. При монтаже приемника надо следить за тем, чтобы анодные и сеточные проводники не шли параллельно; сеточные проводники следует поместить в экран.

ВОПРОС. Как можно принять любительские телеграфные станции на приемники типа СВД, 6Н-1, МС-539 и т. д.?

ОТВЕТ. Для приема любительских телеграфных станций на приемники данных типов нужен второй гетеродин, генерирующий частоту в 465 kHz. Одна из возможных схем гетеродина приведена на рисунке. Катушка *L* многослойной или сотовой намотки состоит из 120 витков ПЭ 0,2 с отводом от 20-го витка (считая от заземленного конца катушки). Наматывается катушка на каркасе диаметром 30 mm. Ширина намотки 6 mm. Остальные данные схемы приведены на рисунке. Источники питания приемника и гетеродина — общие. При этом связь гетеродина с приемни-



ком осуществляется через провода питания. При сильной связи колебания гетеродина могут заглушить прием. Проверить это можно, слушая какую-либо станцию при включенном гетеродине. Включение гетеродина не должно заметно сказаться на громкости принимаемой станции. При приеме телефонных станций гетеродин выключается.

ВОПРОС. Почему 20 m диапазон называется DX-диапазоном?

ОТВЕТ. Волны порядка 20 m распространяются на весьма большие расстояния порядка 10—15 тыс. km.

DX-станциями называют станции, расположенные от места приема на расстоянии более 10 000 km. Обычно эти станции можно услышать только на 20-m диапазоне, почему он и получил название DX-диапазона.

ВОПРОС. Почему все коротковолновые приемники, описанные в РФ, рассчитаны на присоединение телефонных трубок, а не динамиков?

ОТВЕТ. Специально коротковолновые приемники, описанные в РФ, в основном рассчитаны не на слушание вещательных передач, а на прием передач радиолюбителей-коротковолновиков, которые гораздо удобнее слушать на телефонные трубки.

Присоединить динамик можно к любому приемнику, имеющему достаточно мощный выход. Практически это можно осуществить, если в приемнике применена оконечная лампа типа СО-122, СО-187, УО-104, УО-186, 6Ф6 или 6Л6. Динамик нужно присоединять к приемнику через выходной трансформатор, первичная обмотка которого специально рассчитана под данный тип конечной лампы, а вторичная — под сопротивление звуковой катушки динамика. Катушка подмагничивания динамика, если она низкоомная (до 2000 Ω), должна включаться в фильтр выпрямителя приемника последовательно (вместо дросселя фильтра); если же она высокоомная, то параллельно выпрямителю приемника.

Для приема вещательных передач на динамик лучше применять специально рассчитанные на это всеволновые приемники.

Отв. редактор В. Лукачер — Научно-технический редактор З. Гинзбург

Подписано к печати 13/III 1941 г. Зак. 268. Л47606

Объем 3 п. л. В печ. листе 102 784 зн. Авт. 5,91 л. Тираж 60 000. Цена 1 р. 25 к.

13-я тип. ОГИЗ РСФСР треста «Полиграфкнига». Москва, Денисовский, 30.

ИЗ ПРОТОКОЛА № 45

заседания президиума ЦС Союза Осоавиахима СССР и РСФСР от 29/XII 1940 г.

О ВСЕСОЮЗНОМ КОНКУРСЕ НА ЛУЧШЕГО РАДИСТА-ОПЕРАТОРА

ПОСТАНОВИЛИ: 1. Одобрить предложение Всесоюзного комитета по радиофикации и радиовещанию при СНК СССР о проведении Всесоюзного конкурса на лучшего радиста-радиолюбителя совместно с ЦС Осоавиахима СССР.

2. Всесоюзный конкурс на лучшего радиста-радиолюбителя должен содействовать пропаганде развития оборонной радиолюбительской работы, дальнейшему вовлечению в ряды радиолюбителей новых кадров и укреплению взаимной связи организаций Осоавиахима и ВРК по подготовке радистов для Красной армии.

3. Предложить всем областным (краевым и республиканским) советам Осоавиахима включиться в совместную работу с местными радиокомитетами по подготовке к конкурсу и проведению общественных мероприятий по развитию радиолюбительской работы, для чего:

а) Выделить представителей от организаций Осоавиахима в советы по радиолюбительству при радиокомитетах и в конкурсные комиссии;

б) Организовать общегородские слеты радиолюбителей допризывников коротковолновиков для разработки мероприятий по совместной работе, пропаганды коротких волн, достижений радиотехники, обмена опытом работы и т. д.

4. Поручить отделу связи УВО совместно с отделом радиолюбительства ВРК:

а) рассмотреть программы радиолюбительских клубов по подготовке радистов-бойцов для полной увязки всей учебной работы организаций Осоавиахима и ВРК;

б) разработать план совместных мероприятий со Всесоюзным радиокомитетом, обеспечивающий ежегодную передачу Всесоюзным радиокомитетом подготовленного контингента радиолюбителей секциям коротких волн Осоавиахима, при которых имеются коллективные радиостанции;

в) ввиду того что среди радистов имеется значительный процент женщин, разрешить им прохождение общевойсковых дисциплин по программе радистов-коротковолновиков.

5. Ассигновать на проведение Всесоюзного конкурса радиолюбителей-радистов 80 000 руб.

Председатель ЦС Осоавиахима СССР и РСФСР
генерал-майор авиации П. КОБЕЛЕВ

Отв. секретарь Президиума ЦС Осоавиахима СССР и РСФСР
старший политрук ГОЛУБ

Цена 1 р. 25 к.



„Радиочас" передается по воскресеньям, понедельникам и четвергам в 20 час. 30 мин. через радиостанцию РВ-43 (волна 1293 м).

По вторникам в 20 час. 30 мин. и по субботам в 21 час через радиостанцию РВ-43 передаются уроки азбуки Морзе.

ВНИМАНИЮ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ

„Служба радионаблюдений" продолжает в 1941 году работу по организации наблюдений за слышимостью советских радиостанций.

Активно включайтесь в работу по наблюдению за слышимостью советских радиостанций.

Товарищи коротковолновики! Ваше участие в этой работе поможет улучшению вещания коротковолновых радиостанций.

Товарищи радиолюбители отдаленных районов Советского Союза! Своим участием в наблюдательской работе Вы будете способствовать лучшей организации радиовещания центральных и местных радиостанций!

Радиолюбители, желающие включиться в эту работу, должны сообщить о своем желании „Службе радионаблюдений" по адресу: Москва, центр, Петровка, 12 — редакция журнала „Радиофронт".